Encyclographie

DES

SCIENCES MÉDICALES.

5e Série, t. VI. JUIN. — 1843. Encyclogr., t. 130.

A. Reproduction et Revue des Journaux étrangers.

I. PHYSIQUE, CHIMIE ET BOTANIQUE MÉDICALES.

1. *Recherches sur les combinaisons de l'eau avec les hydracides ;* par M. A. Bineau, professeur de chimie à la Faculté des sciences de Lyon.

(Annales de physique et de chimie, mars 1843.)

L'espoir de découvrir des faits propres à répandre de la lumière sur les rôles de l'eau dans les combinaisons dont elle fait partie, l'ambition d'ajouter des observations nouvelles à l'histoire chimique des hydracides, dont l'étude présente tant d'intérêt, le désir de vérifier les résultats que j'avais antérieurement obtenus sur l'un d'eux, à l'aide de ressources qui ne permettaient qu'une approximation éloignée; telles sont les causes qui m'ont entraîné dans les recherches qui font l'objet de ce mémoire. On y verra des analyses multipliées. J'avais à cœur d'asseoir sur des preuves nombreuses la singularité des formules atomiques auxquelles je suis arrivé.

Acide chlorhydrique sédécihydraté.

Il fut reconnu par Dalton que l'acide chlorhydrique en dissolution soit saturée, soit étendue, finit, après une ébullition prolongée, par être amené à un état de concentration identique dans tous les cas; et qu'arrivé à ce point, il passe à la distillation sans éprouver de changement. La composition qu'il présente alors a déjà été indiquée dans un mémoire que j'ai publié sur les densités de vapeur, mais je ne l'ai mentionné que d'une façon en quelque sorte accidentelle, et sans y joindre les données de l'expérience. Depuis cette époque j'ai répété encore plusieurs fois la même analyse, en opérant à chaque fois sur des produits d'opérations différentes, préparés tantôt avec un acide plus étendu, tantôt avec un acide plus concentré.

I. 1gr,266 d'acide, traités par l'azotate d'argent, ont donné 1,001 de chlorure, ou 79,1 pour 100;

II. 3,400 d'acide, mêlés avec un excès d'ammoniaque, ont laissé un résidu de 1,020 ou 30,0 pour 100;

III. 12,585 d'acide ont fourni 3,715 de sel ammoniac ou 29,5 pour 100;

IV. 3,462 d'acide ont produit 2,752 de chlorure d'argent, ou 79,5 pour 100;

V. 9,906 d'acide ont formé 2,947 de sel ammoniac ou 29,82 pour 100;

VI. 12,208 d'acide ont donné 3,640 de sel ammoniac ou 29,74 pour 100. Après évaporation effectuée à 100 degrés, le résidu s'était refroidi dans l'air desséché par de l'acide sulfurique.

On déduit des résultats qui précèdent :

	I.	II	III.	IV.	V.	VI.
Acide réel pour 100.	20,1	20,4	20,1	20,17	20,22	20,27.

Ce qui correspond à

1 équiv. ou 4 vol. d'acide chlorhydrique.	455,1	ou 20,17
16 équiv. ou 32 vol. de vapeur d'eau.....	1799,7	79,82
	2254,8	100,00

La densité de ce composé est 1,101 à 15 degrés; son point d'ébullition m'a offert de grandes variations suivant la nature et même la forme des vases où je le faisais chauffer. Sous la pression de 0m,75 il bouillait dans un creuset de platine à 107°,5. Dans un petit flacon du même métal, l'ébullition avait lieu à environ 110 degrés. Le thermomètre venait-il alors, en s'enfonçant davantage, à toucher le fond du flacon, la formation de la vapeur devenait tout à coup si vive qu'une partie du liquide était projetée avec force. Quand l'acide était renfermé dans une cornue de verre tubulée contenant des fragments de platine, l'ébullition avait lieu à 110 degrés; en l'absence de ces fragments, elle se faisait à 112 degrés.

L'acide chlorhydrique hydraté produit en bouil-

lant un volume de vapeur égal à la somme des volumes qu'occuperaient séparément le gaz chlorhydrique et la vapeur aqueuse. De nombreuses expériences exécutées dans le but de vérifier cette conclusion, m'ont fait reconnaître en même temps que les vases de verre où se gazéifait l'acide, étaient attaqués d'une manière sensible. Cette réaction de l'acide sur le verre a jeté dans les résultats de mes divers essais une discordance qui d'abord m'étonna singulièrement. Dans sept expériences successives, j'ai obtenu par la méthode de M. Dumas, pour densité de la vapeur de l'acide chlorhydrique hydraté, les nombres 0,750, 0,736, 0,702, 0,748, 0,723, 0,727, 0,717. La cinquième expérience et la sixième ont été effectuées dans des fioles en verre vert : le verre vert n'a pas résisté non plus à l'action de l'acide.

Avant d'essayer l'emploi des fioles, j'ai voulu me servir de cornues de même matière d'environ $0^{lit},2$ de capacité, présentant l'épaisseur accoutumée, et, sans chercher à en développer la cause, je me fais un devoir d'avertir de ce qui m'est arrivé ceux qui seraient comme moi tentés de recourir à ces sortes de vases en pareille circonstance. La première fiole a cédé sous l'effort de la pression atmosphérique au sortir du bain de chlorure de calcium où elle avait été chauffée ; une autre s'est brisée dans le bain même en se refroidissant ; enfin une troisième, après avoir été retirée du bain de chlorure, s'est laissée laver et essuyer, puis vola spontanément en éclats au moment où j'allais la poser sur le plateau de la balance.

J'ai fini par avoir recours à la méthode de M. Gay-Lussac, qui permet d'éviter l'excès d'acide et le contact prolongé de sa vapeur avec le vase. Alors la densité obtenue a été de 0,69 (1). La théorie indiquerait 0,695, en n'admettant point de condensation dans les volumes des composants pris à l'état gazeux.

Toutes les fois que l'air est très-humide, l'acide chlorhydrique concentré par l'ébullition y répand de légères fumées. En général, il tend peu à s'altérer en restant au libre contact de l'atmosphère. J'en ai laissé pendant un mois dans un flacon débouché, et son degré aréométrique n'avait pas changé. Toutefois, il n'en a pas été de même d'un autre, qui, placé dans une capsule, avait été abandonné pendant huit à dix mois dans un placard fort humide. Il ne marquait plus que 10°B., et ne contenait que 15 à 16 pour 100 d'acide réel. D'un autre côté, dans de l'air sec, l'acide chlorhydrique sédécihydraté, bien loin de s'affaiblir, se concentre, ainsi que le prouveront les expériences que je vais rapporter.

L'acide chlorhydrique à 16 équivalents d'eau me paraît très-avantageux à employer pour les essais alcalimétriques, en raison de la facilité avec laquelle il se prépare et se conserve. Il suffira, pour l'obtenir, d'étendre l'acide du commerce jusqu'à ce qu'il marque 13 à 14 degrés à l'aréomètre de Baumé, et de le distiller à feu doux, en mettant à part les premiers produits et évitant de pousser la distillation jusqu'à siccité. Avec ces précautions l'addition du chlorure de barium devient inutile.

Acide chlorhydrique duodécihydraté.

Ayant placé sous des cloches à côté de fragments de chaux vive un ou deux centilitres d'acide chlorhydrique à divers degrés de dilution, et ayant examiné quinze jours après les liquides restants, je les trouvai sensiblement plus fumants que l'acide obtenu par une ébullition prolongée. En comparant la quantité d'eau de chaux qu'ils neutralisaient avec celle que saturait ce dernier, je reconnus que la proportion d'acide réel contenu en eux variait entre 23 et 25 pour 100.

La potasse caustique ayant été substituée à la chaux et renouvelée de temps en temps, les variations se sont trouvées comprises entre 24,1 et 25,2 pour 100.

Je mis ensuite simultanément sous une même cloche de l'acide sulfurique, de la chaux vive et de l'acide chlorhydrique à 16 équivalents d'eau. L'acide chlorhydrique concentré par ce moyen m'offrit une fois 24,7 pour 100 d'acide réel, et une autre fois 25,5.

Enfin, je fis passer dans de l'acide chlorhydrique à 20° B. un courant d'air desséché par du chlorure de calcium, et j'en soumis une autre portion à un courant d'acide carbonique pareillement desséché. J'opérais sur environ un décilitre de liquide. Au bout d'une dixaine de jours, le degré aréométrique des deux liqueurs était descendu à 18 degrés. Après quatre mois, il n'était plus que de 16°,5. L'expérience ayant été encore prolongée pendant deux mois, l'un marqua à l'aréomètre 16°,4 et l'autre 16°,3. Le premier fut de nouveau exposé pendant quinze jours à l'action du courant d'air sec : son titre n'éprouva aucune variation. Alors je les analysai l'un et l'autre,

I. $0^{gr},675$ de l'acide qui avait été soumis au courant d'air sec ont exigé, pour être neutralisés, 92 divisions et demie d'une eau de chaux dont 540 divisions saturaient 4,95 d'acide chlorhydrique sédécihydraté, ou 1 gramme d'acide anhydre.

II. 10,87 du même ont produit 4,057 de chlorhydrate d'ammoniaque ;

III. 10,152 de l'acide qui avait été traité par le courant de gaz carbonique ont fourni 3,743 de sel ammoniac.

La vaporisation effectuée à froid et en l'absence de l'humidité, amène donc finalement l'acide chlorhydrique aqueux à présenter la composition suivante :

	D'après le calcul.		I.	II.	III.
Acide réel 1 éq. ou 4 vol.	455,1	25,2	25,4	25,4	25,1
Eau. 12 éq. ou 24 vol. vap.	1350,0	74,8	74,6	74,6	74,9
	1805,1	100,0	100,0	100,0	100,0

(1) I. Acide employé. . . . . 0^{gr}, 393

Température de la vapeur. . . .	113°	117°
Volume de la vapeur.	$654^{c.c.}$	65 c.c.
Différ. des niveaux du mercure.	31^{mm}	30^{mm}

Pression atmosphérique, 746^{mm}.

Densité.	0,688	0,690

En se basant sur le coefficient de la dilatation antérieurement admis pour les gaz, on trouverait 0,695.

II Acide employé. . . . $0^{gr},154$. Temp. de la vapeur. 113°
Volume de la vapeur. $271^{c.c.}$
Différence entre les niveaux du mercure. . . . . 67^{mm}
Pression atmosphérique. 753. Densité. 0,686

Remarquons que pendant ces expériences le mercure étant notablement plus échauffé que la dissolution du chlorure de calcium qui entourait la vapeur, la température de celle-ci devait être un peu plus haute que celle de la dissolution, Comme on l'a supposée identique, on a donc fait une petite erreur tendant à diminuer le chiffre de la densité.

Par conséquent, la quantité de gaz chlorhydrique que retient l'eau après une ébullition prolongée sous la pression ordinaire, n'est que les trois quarts de celle qui y resterait unie si l'ébullition avait lieu sous une très-basse pression sans élévation de température.

La densité de l'acide chlorhydrique duodécihydraté a été trouvée de 1,128 à la température de 14°. Sous la pression de 0m,76, il a commencé à entrer en vive ébullition vers 106°.

Acide bromhydrique décihydraté.

L'eau fortement chargée de gaz bromhydrique en perd une partie à la distillation. Si, au contraire, la dissolution contient peu d'acide, elle se concentre par la chaleur. L'hydracide du brome se comporte donc sous ce rapport comme celui du chlore, et, de même que celui-ci, une ébullition prolongée l'amène à un état fixe de combinaison avec l'eau, mais les proportions d'eau et d'acide ne sont plus les mêmes.

I. 0gr,567 d'acide bromhydrique hydraté ont exigé pour leur neutralisation 134 divisions d'une eau de chaux, dont 219 divisions neutralisaient 1 gramme d'acide chlorhydrique sédécihydraté, et dont par conséquent 1 division correspondait à 0,002006 d'acide bromhydrique anhydre.

II. 0,506 d'un autre ont été saturés par 119 divisions de la même eau de chaux;

III. 0,534 d'un troisième l'ont été par 125d,5 de cette même liqueur;

IV. 1,260 d'un quatrième ont été neutralisés par 205d,5 d'une solution de potasse dont 74,5 saturaient 0,481 d'acide chlorhydrique à 16 équivalents d'eau;

V. 0,606 d'un cinquième ont été saturés par 98d,5 de la même solution;

VI. 1,245 d'un sixième l'ont été par 204d,5;

VII. 1,138 du même produit ont demandé pour leur saturation 183 divisions d'une autre dissolution de potasse, dont 48d,5 neutralisaient 0,321 d'acide chlorhydrique bouilli;

VIII. 1,507 du même ont donné 1,662 de bromure d'argent.

Ces données conduisent à la composition qui suit :

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
Acide réel p. 100	47,4	47,2	47,1	46,2	46,1	46,6	46,8	46,9
1 équiv. ou 4 vol. d'ac. bromhyd. =					990,8 ou bien			46,83
10 équiv. ou 20 vol. de vap. d'eau =					1125,0			53,17
					2115,8			100,00

L'acide bromhydrique décihydraté pèse spécifiquement 1,486 à 20°, répand à l'air de légères fumées, et bout à 126°, sous la pression de 0m,75. Le produit aériforme dans lequel la chaleur le transforme, présente une densité moyenne entre celles de ses composants. Le nombre théorique serait 0,975. Les nombres déduits d'expériences faites par le procédé de M. Gay-Lussac sont 0,973 (1) et 0,976 (2).

Cet acide se concentre en se vaporisant dans l'air sec ou dans le vide à côté de potasse caustique récemment calcinée.

I. 0gr,422, résidu d'un acide bromhydrique à 10 équivalents d'eau qui avait séjourné sous une cloche à côté de nombreux fragments de potasse, ont exigé pour être neutralisés 271 divisions d'une solution de potasse dont 181,5 avaient neutralisé 0,321 d'acide chlorhydrique à 16 équivalents d'eau;

II. 0,739 d'un autre ont donné 0,895 de bromure d'argent;

III. 0,568 d'acide concentré dans le vide desséché par de la potasse, ont été saturés par 101 de potasse dissoute. 48,5 de celle-ci saturaient 0,321 d'acide chlorhydrique bouilli.

IV. 0,742 d'un autre ont été saturés par 130,5 de potasse dissoute dont 49 neutralisaient la même quantité 0,321 d'acide chlorhydrique.

V. De l'acide bromhydrique décihydraté a été soumis pendant quinze jours à un courant d'air sec; on opérait seulement sur quelques grammes. 0gr,739 du résidu ont été neutralisés par 73l,65 d'une solution de potasse dont 100,8 saturaient 1,1275 d'acide chlorhydrique sédécihydraté.

VI. Après quelques jours pendant lesquels l'expérience fut continuée, il fallait 30d,3 de la même potasse pour la neutralisation de 0,306 d'acide;

VII. Enfin, deux jours après, l'acide réduit à 0,224 a demandé pour être neutralisé 22,2 de potasse;

VIII. Un autre acide bromhydrique aqueux, qui contenait 61 pour 100 d'acide réel, fut traité pareillement par un courant d'air sec, puis au bout de quelques jours essayé par une solution de soude dont 59d,4 neutralisaient 1,1275 d'acide chlorhydrique à 16 équivalents d'eau. Il en fallut 12,0 pour saturer 0,200 d'acide bromhydrique.

IX. Quelque temps après, 0,848 du liquide restant exigeaient pour leur neutralisation 51,2 d'une soude dont 59,7 saturaient 1,1275 d'acide chlorhydrique hydraté.

On déduit de ces données :

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
Ac. réel p. 100	49,9	51,5	51,7	50,4	49,0	48,7	48,7	50,0	50,1

Les dernières expériences qui ont été faites pendant que le thermomètre n'a varié que de 20 à 25 degrés, font voir que la vaporisation effectuée à cette température et à l'abri de l'influence de la vapeur d'eau, laisse 9 équivalents d'eau avec 1 équivalent d'acide bromhydrique.

1 équiv. ou 4 vol. d'ac. bromhydriq.	990,8 ou bien	49,46
9 équiv. ou 18 vol. de vapeur d'eau.	1012,5	50,54
	2003,3	100,00

Les premières expériences ont eu lieu à des températures plus basses. De là, peut-être, la proportion plus considérable d'acide qu'elles ont donnée.

---

(1) Acide employé. 0gr,295
Pression atmosphérique. 0m,752
Volume de la vapeur. . . . . 354c. c
Température. . . . . 134°
Différence des niveaux du mercure. 0m,025

Le mercure ayant décomposé une partie de l'acide, il est resté après l'expérience 6 centimètres cubes de gaz hydrogène à 21 degrés sous la pression de 0m,752. Il y a donc eu 0,082 d'acide bromhydrique qui ont été détruits, et il faut déduire du volume observé, 92 centimètres cubes occupés par l'hydrogène et la vapeur aqueuse. Ce qui réduit le poids de l'acide à 0,213 et le volume de vapeur à 262 centimètres cubes.

(2) Acide employé. 0gr,329
Pression atmosphérique. 0m752-0,013
Volume de la vapeur. 387c.c.,5
Température. . . . . 132°
Hydrogène humide à 21 degrés, sous la pression de 0m,752. . . . 8c. c.,1

Ce qui conduit aux réductions suivantes :

Acide resté indécomposé. 0,2185
Volume de sa vapeur. . . . . 262c. c.,7.

Acide bromhydrique bromuré.

L'acide bromhydrique aqueux, quand il est très-concentré, dissout énormément de brome. Il en prend aussitôt la couleur, et dans un flacon de deux ou trois centimètres de diamètre, l'œil ne saurait établir de distinction entre l'acide bromuré et l'excès de brome. Pour les distinguer, il faut que le mélange soit placé dans un tube ou dans un flacon très-étroit. Alors le brome se décèle en l'interposant entre l'œil et la lumière. La surface de contact des deux liquides se reconnaît aussi par la lumière qui y est réfléchie. Ajoute-t-on de l'eau à l'acide concentré saturé de brome, une précipitation abondante de ce corps simple a lieu sur-le-champ, et la dissolution qui surnage renferme avec l'acide bromhydrique trois fois autant de brome qu'il y en a dans celui-ci.

Pour faire l'analyse de l'acide bromhydrique bromuré, j'ai mis à profit la facilité avec laquelle ce produit, surtout lorsqu'il est délayé dans beaucoup d'eau, abandonne à l'air libre le brome qui le colore sans que l'acide s'évapore sensiblement.

0gr,373 d'acide bromuré étendu ont exigé pour leur décoloration (1) 12c.c.,15 de liqueur arsénieuse chlorométrique (contenant 4gr,439 d'acide arsénieux par litre, et dont par conséquent chaque centimètre cube représentait 0gr,007004 de brome). 0,372 du même, après volatilisation du brome, ont exigé, pour être neutralisés, 5c.c.,7 d'une solution de potasse dont 101c.c.,5 saturaient 1gr,1275 d'acide chlorhydrique à 16 proportions d'eau. On déduit de là pour la composition du liquide analysé : 69,7 pour 100 d'eau, 7,5 d'acide bromhydrique, 22,9 de brome excédant.

Des essais sur d'autres produits semblables m'ont donné des résultats pareils.

J'ai fait, d'autre part, diverses recherches sur des acides plus concentrés; ils se sont trouvés beaucoup plus bromurés. L'un d'eux par exemple a offert 75,3 de brome, 11,0 d'acide bromhydrique et 13,7 d'eau.

L'iode est bien plus soluble dans l'eau chargée d'acide bromhydrique que dans l'eau pure : toutefois, j'ai constaté que la quantité d'iode qui est dissoute par l'acide bromhydrique décihydraté ne dépasse pas 3 à 4 p. 100 de son poids.

Acide iodhydrique undécihydraté.

Dans l'acide iodhydrique aqueux soumis à une ébullition prolongée, on découvre un nouveau genre d'hydratation plus extraordinaire encore que ceux des acides chlorhydrique et bromhydrique; obtenu soit avec un acide plus étendu, soit avec un acide plus concentré, il est composé de

1 équiv. ou 4 vol. d'acide iodhydri.	= 1592,0	ou	56,26
11 équiv. ou 22 vol. d'eau	= 1237,5	ou	43,74
	2829,5		100,00

(1) Le moment où tout le brome était amené à l'état d'acide bromhydrique pouvait se reconnaître par la disparition de la couleur rougeâtre qui rend apparent environ $\frac{1}{10000}$ de brome. Mais l'époque où l'on doit cesser de verser la liqueur arsénieuse se manifeste encore mieux en ajoutant au liquide bromuré quelques gouttes d'eau amidonnée et de dissolution aqueuse d'iode; la couleur bleue de l'iodure d'amidon, dont on pourrait aussi tirer parti dans la chlorométrie, ne se montre d'une manière persistante que quand tout le brome est complétement hydrogéné.

En effet, I. 2gr,930 d'acide iodhydrique concentré par l'ébullition ont donné 3,057 d'iodure d'argent, ou 104,3 pour 100.

II. 2,155 du même ont été étendus de beaucoup d'eau et portés à l'ébullition. La couleur du produit qui était légèrement rougeâtre, ayant ainsi disparu, on l'a traité par l'azote d'argent, et on a obtenu 2,235 d'iodure, ou 103,7 pour 100.

III. 0,359 d'acide obtenu en faisant bouillir celui qui a servi aux analyses précédentes ont été neutralisés par 31c.c,3 d'une eau de chaux dont il fallait 109c.c.,5 pour saturer 1 gramme d'acide chlorhydrique sédécihydraté;

IV. 0,617 d'un autre ont été neutralisés par 23,3 d'une liqueur alcaline dont 47,2 saturaient 1 gramme d'acide chlorhydrique à 16 équivalents d'eau ;

V. 5,770 du même ont produit 6,000 d'iodure d'argent ou 104,2 p. 100.

VI. 1,325 du dernier produit passé à la distillation en concentrant le précédent, ont donné lieu à 1,377 d'iodure d'argent, ou 103,9 pour 100 ;

VII. 0,419 d'un cinquième acide hydraté, préparé en faisant bouillir une dissolution très-chargée d'acide iodhydrique, ont été neutralisés par 15,9 de la liqueur alcaline du numéro IV ;

VIII. 0,666 du dernier produit distillé pendant l'ébullition du précédent, ont été neutralisés par 25,5 de la même liqueur.

De ces données résultent :

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
Ac. réel pour 100.	"	56,3	56,2	56,4	"	"	56,7	57,2
Ac. et iode excéd.	56,6	"	"	"	56,6	56,4	"	"

Tous les produits analysés étaient légèrement colorés ; cependant celui du n° VI l'était à peine. D'ailleurs les résultats obtenus démontrent que la quantité d'iode qui a occasionné cette coloration était extrêmement faible.

On sait que l'acide iodhydrique aqueux concentré par l'ébullition bout vers 128°. Sa densité est de 1,70 à 15°, et celle de sa vapeur est de 1,20 (1); c'est-à-dire qu'il n'y a aucune condensation entre le gaz iodhydrique et la vapeur aqueuse.

La vaporisation faite à froid paraît produire sur l'acide iodhydrique hydraté le même effet que l'ébullition opérée à une température élevée. Effectivement, une dissolution de gaz iodhydrique saturée à froid a été soumise à un courant prolongé d'hydrogène sec : le liquide restant s'est trouvé contenir seulement 57,1 pour 100 d'acide anhydre.

L'acide iodhydrique aqueux, quand il n'est pas trop étendu, dissout aisément l'iodure d'argent, qui se dissout aussi dans l'azotate d'argent en solution un peu concentrée. Je crois devoir signaler ce dernier fait, parce que, quand on l'ignore, il est de

(1) Deux premiers essais par la méthode de M. Dumas ont donné les nombres 1,24 et 1,27; mais il a été facile de reconnaître que le verre était attaqué, et qu'une petite quantité d'iodures fixes se formait à ses dépens.

Une troisième expérience a été faite en évaluant le poids de l'acide d'après la quantité de liqueur alcaline nécessaire pour sa neutralisation. Voici quelles en sont les données :

Température.	142°
Volume du ballon.	669c.c.
Pression atmosphérique.	0m,751.
Soude employée.	18c.c.,7

59,7 de cette soude ont saturé 1,1275 d'acide chlorhydrique sédécihydraté.

Le poids de la vapeur devait donc être de 0,680.

Densité de la vapeur, 1,200. Densité théorique, 1,203.

nature à occasionner des embarras et des erreurs dans l'analyse des produits iodurés.

Acide iodhydrique ioduré.

On sait que, mis en contact avec l'iode, l'acide iodhydrique aqueux le dissout avec rapidité et se colore en jaune, en rouge ou en brun-rougeâtre foncé, suivant la proportion d'iode qui passe dans la liqueur. La quantité d'iode que peut dissoudre l'eau chargée d'acide iodhydrique n'est pas en rapport constant avec la quantité d'acide : elle est aussi subordonnée à la quantité d'eau.

Le mercure et l'argent décolorent l'acide iodhydrique ioduré. Mais l'action de ces métaux ne s'arrête pas là ; elle se porte ensuite sur l'iode de l'hydracide, en déterminant un dégagement de l'hydrogène. Quand l'acide iodhydrique ioduré est accompagné de beaucoup d'eau, quelques moments d'ébullition ou la simple exposition à l'air suffisent pour volatiliser l'iode tenu en dissolution, tandis qu'il n'y a que quelques traces d'acide entraînées parmi les vapeurs. De là un moyen analytique dont j'ai fait usage.

Lorsque la proportion d'eau n'est pas très-considérable, l'acide iodhydrique ioduré ne se laisse plus décolorer par l'ébullition : il se colore au contraire de plus en plus. Après avoir été concentré par la chaleur, il a pour composition :

1 équiv. ou 4 vol. d'acide iodhydr.	1592,0	ou	17,83
4 équiv. ou 8 vol. d'iode,	6318,0		70,81
9 équiv. ou 18 vol. d'eau,	1012,5		11,36
	8922,5		100,00

ou bien

5 équiv. ou 10 vol. d'iode,	7897,5	ou	88,51
10 équiv. ou 20 vol. d'hydrogène,	125,0		1,40
9 équiv. ou 9 vol. d'oxygène,	900,0		10,09
	8922,5		100,00

En effet, I. 0gr,222 d'acide ont exigé pour leur neutralisation 29 c.c.,9 d'eau de chaux, après avoir été traités par l'acide sulfhydrique et débarrassés de l'excès de celui-ci par l'exposition à l'air. 109c.c.,5 d'eau de chaux neutralisaient 1 gramme d'acide chlorhydrique sédécihydraté.

II. 2,01 d'un autre, après un traitement semblable, ont exigé 133,5 d'une solution de soude dont 59,5 neutralisaient 1,1275 d'acide chlorhydrique à 16 équivalents d'eau.

1,320 du même produit ont été étendus de beaucoup d'eau et filtrés en y joignant les eaux de lavage, puis presque complétement décolorés par l'ébullition en vase distillatoire.

Le produit distillé fut lui-même soumis au même traitement. On obtint ainsi trois liqueurs qui furent essayées par la même dissolution de soude que précédemment.

Il fallut pour neutraliser le premier résidu 17c.c.,5 de solution alcaline, puis 0,1 pour le second résidu et 0,0 pour le dernier distillé.

III. 6,117 d'un troisième acide, conduits à l'état de vapeur sur un mélange de bioxyde de cuivre et de cuivre métallique, ont produit 0,96 d'eau.

1,325 agités avec une solution d'azotate d'argent jusqu'à ce que le précipité fût d'un jaune-serin pur, ont donné 2,179 d'iodure d'argent calciné ou 164,5 pour 100.

1,149 après avoir été privés de l'excès d'iode par le traitement indiqué ci-dessus, ont fourni 0,381 d'iodure d'argent, ou 33,2 pour 100.

IV. 2,854 du même, traités successivement par le zinc et l'azotate d'argent, ont formé 4,672 d'iodure d'argent ou 163,7 pour 100.

V. 3,160 du produit obtenu en faisant bouillir celui de l'analyse précédente, ont donné 3,178 d'iodure, ou 163,9.

Les conséquences de ces données analitiques sont :

	I.	II.	III.	IV.	V.	
Acide iodhydriq.	»	17,8	18,0	»	»	Pour 100 du produit analysé.
Iode total. . .	88,6	88,2	88,6	88,2	88,3	
Hydrogène total.	»	»	1,44	»	»	

En comparant la formule atomique de l'acide iodhydrique hydraté, concentré par l'ébullition sans excès d'iode, avec celle de l'acide ioduré, concentré de la même manière, on voit dans la deuxième 4 éq. d'iode à la place de 2 éq. d'eau. Compte-t-on, du reste, les équivalents élémentaires contenus dans les deux formules, on les y trouve en nombre égal ; on en rencontre 24 dans l'une et dans l'autre.

L'acide iodhydrique ioduré concentré par la chaleur, produit à l'air de très-légères fumées. Il entre en ébullition vers 142 degrés sous la pression de 0m,75. En bouillant il se décompose, et laisse après distillation un résidu d'iode. Parmi les liquides non métalliques on en trouvera peu d'aussi dense, car sa pesanteur spécifique prise à 13 degrés s'élève à 3,004.

Verse-t-on peu à peu de l'eau sur ce composé, elle détermine une précipitation d'iode toujours croissant jusqu'à ce qu'il se soit déposé les trois quarts de l'iode dissous dans l'acide. Que l'on prenne en effet deux quantités égales du liquide étendu suffisamment pour que l'eau n'ait plus d'action sur lui, que l'on décolore l'une d'elles en volatilisant l'iode et l'autre par le moyen de l'acide sulfhydrique, on verra que la seconde exigera pour sa neutralisation exactement deux fois autant d'alcali que la première. Cet acide iodhydrique monoioduré est celui dont M. Berzélius signale la composition dans son traité. Comme d'ailleurs, l'action de l'air sur cet acide détermine souvent la formation de cristaux d'iode, ainsi que beaucoup de chimistes ont dû l'observer, il est nécessaire de rectifier l'opinion rapportée par l'illustre chimiste suédois, d'après laquelle la décomposition par l'air de l'acide iodhydrique dissous dans l'eau ne s'étendrait pas au-delà de moitié de sa quantité.

Action de l'iode sur l'acide sulfhydrique sous l'influence de l'eau.

L'acide iodhydrique ne pouvant être obtenu en dissolution très-concentrée au moyen de l'iode et du gaz acide sulfhydrique, on est forcé d'en conclure l'existence d'une limite, au-delà de laquelle cesse l'action du corps simple sur le gaz. J'ai voulu me procurer quelques éclaircissements sur cette limite.

Un grand excès de gaz sulfhydrique a été conduit dans de l'eau à laquelle a été ajouté de l'iode pur à plusieurs reprises jusqu'à ce que les dernières portions restassent sans se dissoudre. La liqueur exhalait à la fois l'odeur de l'iode et celle de l'acide sulfhydrique ; elle répandait à l'air un nuage jaunâtre. Une portion a été étendue d'eau, débarrassée de l'iode qui la colorait et essayée à l'eau de chaux. Une autre portion a été essayée de la même manière, après avoir été traitée par l'acide sulfhydri-

que. J'ai reconnu par ce moyen (1) 88,5 pour 100 d'iode total et 18,9 pour 100 d'acide iodhydrique (auquel se trouve joint toutefois celui que l'acide sulfhydrique dissous dans la liqueur a formé, quand elle a été étendue d'eau ; ce qui rend le nombre un peu trop élevé).

D'autres expériences faites sur de nouveaux produits (2) ont donné 86,1 et 87,2 pour 100 d'iode.

L'acide sulfhydrique dissous dans la substance analysée, occasionnait deux sortes d'erreur. Il augmentait le poids du composé et accroissait la quantité d'acide iodhydrique. Il en est résulté une diminution dans la proportion de l'iode total et une augmentation dans celle de l'acide. Pour éviter cette double source d'erreur, qui était d'autant plus puissante que l'analyse suivait de plus près la préparation du produit, j'ai fait passer un courant d'air sec dans l'acide ioduré, et j'ai alors obtenu 88,4 pour 100 d'iode et 17,8 pour 100 d'acide iodhydrique (3).

Ainsi, avec de l'eau, un excès d'iode et un excès d'acide sulfhydrique, on forme un acide iodhydrique ioduré identique avec celui que fournit la concentration par la chaleur.

Quand l'iode n'est point en excès, la proportion d'acide iodhydrique produit est bien moindre ; et si l'on veut obtenir de l'acide iodhydrique incolore au moyen du gaz sulfhydrique, il ne faut pas espérer qu'il contienne plus de 40 à 42 pour 100 d'acide réel (environ 20 équivalents d'eau pour 1 équivalent d'acide). Encore, à cet état de concentration, la décoloration ne se termine-t-elle que par le contact prolongé de l'acide sulfhydrique dissous à saturation. La liqueur aurait besoin d'être étendue d'environ un égal volume d'eau pour que l'acide sulfhydrique et l'iode y devinssent complétement incompatibles, de manière à réagir instantanément l'un sur l'autre.

Acide fluorhydrique quadrhydraté.

La grande affinité de l'acide fluorhydrique pour l'eau, qui se révèle si énergiquement par la chaleur développée lors de l'union des deux liquides, se manifeste aussi dans la proportion que l'eau en retient, même sous l'influence de la chaleur, proportion bien plus forte (sinon en poids brut, du moins en équivalents) que celle des autres hydracides.

(1) Matière employée, 0gr,716.
Eau de chaux neutralisant l'acide, 22°,7.
Il fallait 118 grammes de cette eau de chaux pour saturer 1 gramme d'acide chlorhydrique à 16 équivalents d'eau.
Matière employée, 0,270.
Eau de chaux nécessaire pour la neutralisation après le traitement par l'acide sulfhydrique, 40,3.

(2)

	I.	II.
Matière qui fut soumise à l'action de l'acide sulfhydrique.	68gr,430	1,633
Soude nécessaire pour la neutralisation.	122c.c.	32,c.c.8
Quantité de soude qui neutralisait 1gr, 1275 d'acide chlorhydrique sédécihydraté.	17c.c.,4	18,2
(3) Matière employée, 5gr,442. . . .		1,948
Soude la neutralisant, 22c.c.,15. (Après traitement par l'acide sulfhydrique).		39,65
18c.c.,2 de cette soude saturaient 1gr, 1275 d'acide chlorhydrique sédécihydraté.		

I. 0gr,881 d'un produit obtenu en concentrant de l'acide fluorhydrique dilué ont été neutralisés (1) par 30c.c.,9 d'une solution de soude dont 11c.c.,95 neutralisaient 1,1275 d'acide chlorhydrique sédécihydraté;

II. 0,897 d'un autre produit préparé avec un acide très-fumant, ont été saturés par 32c.c.,7 de la même soude;

III. Le précédent ayant été soumis quelque temps à l'ébullition, il a fallu 32c.c.,4 de soude pour la neutralisation de 0,906;

IV. Après une ébullition nouvelle, 0,894 ont saturé 51c.c.,9 de soude;

V. 5,01 d'acide fluorhydrique hydraté ont été mêlés avec un grand excès de protoxyde de plomb pur. Après calcination, le poids de celui-ci s'est trouvé augmenté de 0,945.

VI. 0,615 d'un autre, mêlés avec un excès d'eau de chaux, ont donné 0,435 de fluorure de calcium.

Ces expériences donnent pour la quantité d'acide réel pour 100.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
36,1	37,6	36,8	36,7	34,7	35,6

Les produits qui ont été soumis à l'analyse avaient été distillés sur du fluorure de potassium ou de barium ; plusieurs avaient été rectifiés une seconde fois. Ils n'éprouvaient aucun trouble avec la dissolution d'oxyde de zinc dans l'ammoniaque. Cependant les résultats obtenus avec l'oxyde de plomb et la liqueur alcaline semblent y dénoter quelques restes de matières étrangères. Quoi qu'il en soit, il demeure hors de doute que la combinaison d'eau et d'acide fluorhydrique qui résiste à l'ébullition contient :

1 équivalent d'acide fluorhydrique	= 246,3	ou	35,37
4 équivalents d'eau	= 450,0		64,63
	696,3		100,00

La densité de ce composé n'a pu être prise que d'une manière très-grossière : elle est d'environ 1,15. Elle est par conséquent plus forte que celle de l'acide fluorhydrique anhydre, et paraît être un maximum entre les densités des autres composés d'eau et du même acide. L'acide fluorhydrique quadrhydraté bout sous la pression ordinaire vers 120 degrés. Il ne répand à l'air que des fumées extrêmement faibles.

Conclusion.

Dans tous les hydracides hydratés dont je viens de faire connaître la composition, à l'exception d'un seul, le rapport qui existe entre l'acide et l'eau s'éloigne beaucoup des rapports accoutumés ; de telle sorte que si l'on veut assimiler ces composés à des sels, et n'assigner à l'eau que le rôle de base, ce seront des sels extrêmement basiques : car, pour une seule proportion d'acide, on y trouvera neuf, dix, onze, douze et seize proportions de base.

Nous avons vu en effet que les acides chlorhydrique, bromhydrique et iodhydrique, après concentration par la chaleur, restent unis à 16, à 10 et à 11 équivalents d'eau ; que, concentrés par

(1) Divers auteurs attribuent aux fluorures de potassium et de sodium une réaction alcaline. J'ai trouvé effectivement à ceux que j'ai préparés en sursaturant les carbonates correspondants par l'acide fluorhydrique, en chauffant le tout au rouge, une alcalinité très-légère. Mais M. Gay-Lussac l'attribue à une décomposition. (Voyez son Mémoire sur l'iode, Annales de Chimie et de Physique, t. XCV.)

évaporation faite à la température de l'atmosphère, le premier en retient 12 et le second 9; et enfin que l'acide iodhydrique ioduré reste pareillement uni avec 9 équivalents d'eau, après ébullition prolongée.

Quant à l'acide fluorhydrique aqueux, l'ébullition le rend quadrhydraté, de même que l'acide azotique.

L'analogie qui règne si habituellement entre les composés du chlore, du brome et de l'iode, ne se soutient donc qu'incomplétement dans les relations de leurs hydracides avec l'eau; et même l'inspection comparative des formules atomiques nous offre le composé d'iode occupant le rang intermédiaire, où l'on devrait s'attendre plutôt à voir paraître le composé du brome.

D'après cela, il paraît que les causes qui augmentent la tendance à la gazéification produisent sur les affinités des hydracides pour l'eau des effets qui ne sont pas proportionnels à ces affinités, puisque, avec l'acide bromhydrique auquel les réactions connues assignent une position intermédiaire, leur empire se fait moins sentir qu'à l'égard de l'acide chlorhydrique et de l'acide iodhydrique.

La dissolution du brome et de l'iode dans leurs hydracides aqueux est soumise à des proportions définies, au moins dans certaines limites; mais ces proportions sont différentes pour les deux substances. Ainsi, en présence d'une grande quantité d'eau, l'acide bromhydrique fait entrer en dissolution trois fois autant de brome qu'il en contient lui-même, tandis que l'acide iodhydrique ne dissout qu'une quantité d'iode égale à celle qu'il renferme. De plus, tandis que, par l'ébullition ou seulement l'exposition à l'air, l'acide bromhydrique chargé de brome abandonne toujours facilement ce brome excédant, l'acide iodhydrique ioduré, à moins qu'il ne soit extrêmement étendu d'eau, laisse au contraire se concentrer l'iode en lui par l'ébullition jusqu'à ce qu'il y ait 4 équivalents de ce corps simple pour 1 d'hydracide.

La propriété qu'ont les hydracides du chlore et du brome de se concentrer plus par l'évaporation à froid que par l'ébullition à une température élevée, trouve facilement son explication par la tendance à la volatilisation qu'augmente l'élévation de température. Néanmoins elle me paraît être une particularité fort remarquable. D'abord on ne connaissait point jusqu'à présent d'exemples semblables. Ensuite la destruction que les acides chlorhydrique et bromhydrique bouillis éprouvent par le seul fait de leur évaporation, indiquant en eux très-peu de stabilité, rend presque indubitable que, pendant leur distillation, il y a scission momentanée entre l'acide et l'eau, puis recomposition immédiate lors de la condensation. Dès lors, la vapeur produite pendant leur ébullition ne doit être qu'un simple mélange de vapeur aqueuse et de gaz acide. Les densités de vapeurs trouvées aux composés en question s'accordent complétement avec cette manière de voir, qui, selon toute apparence, doit s'étendre aussi à l'acide iodhydrique hydraté, et hors de laquelle il faudrait admettre des volumes de vapeurs représentés par

$$\mathrm{Ch}^{\overline{18}}\mathrm{H}^{\overline{18}},\mathrm{H}^{\overline{9}}\mathrm{O}^{\overline{9}};\ \mathrm{Br}^{\overline{12}}\mathrm{H}^{\overline{12}},\mathrm{H}^{\overline{6}}\mathrm{O}^{\overline{12}};\ \mathrm{I}^{\overline{13}}\mathrm{H}^{\overline{13}},\mathrm{H}^{\overline{13}}\mathrm{O}^{\overline{26}};$$

formules trop compliquées pour être vraisemblables.

2. *Recherches chimiques sur l'essence de valériane et l'essence d'estragon;* par M. C. Gerhardt.

(Annales de physique et de chimie, mars 1843.)

I. *Essence de valériane.*

L'essence extraite de la racine de valériane (*Valeriana officinalis et V. Phu*) a été analysée par M. Ettling (1) et par M. E. Krauss (2); le premier chimiste lui assigne la composition de l'essence de térébenthine, l'autre la considère comme l'oxyde d'un hydrogène carboné, isomère de cette essence, ayant pour composition :

$$C_{60}H_{48}+O.$$

Il suffit d'examiner le point d'ébullition de l'essence de valériane pour se convaincre qu'elle n'est point un principe unique, car elle commence à bouillir vers 160 degrés, et s'échauffe peu à peu jusqu'à 200 degrés et au-dessus, sans s'altérer sensiblement. Elle partage du reste ce caractère avec la plupart des essences naturelles, qui sont, comme on sait, des mélanges d'au moins deux principes particuliers.

Dans notre Mémoire sur les huiles essentielles (3), nous avons décrit, M. Cahours et moi, un procédé à l'aide duquel nous sommes parvenus à constater dans plusieurs essences, et entre autres dans celle de valériane, la présence d'une huile oxygénée et d'un hydrogène carboné. Cette composition paraît se rattacher à quelque loi de physiologie végétale, car on l'a observée, à peu d'exceptions près, pour le plus grand nombre des huiles essentielles soumises à l'examen chimique.

L'essence de valériane brute renferme, outre ces deux principes, trois autres qui ne sont qu'accessoires, et dont la quantité varie suivant l'âge de l'essence et suivant les circonstances où elle a été placée. Récente et rectifiée, elle est neutre, limpide et d'une odeur qui n'a rien de désagréable; mais le contact de l'air la résinifie et la rend fétide, en raison de l'acide valérianique qu'il y développe progressivement. Une essence vieille est toujours acide et épaisse; le plus souvent on y rencontre également une matière camphrée dont la formation est due, comme je le démontrerai tout à l'heure, à l'action de l'humidité sur le principe hydro-carboné. De là viennent aussi des variations fort grandes dans le point d'ébullition de l'essence.

Lorsqu'on fractionne les produits de la distillation de l'essence de valériane, et que l'on soumet les premières portions à l'action de la potasse fondante, dans une cornue tubulée (4), il passe une huile parfaitement incolore dont l'odeur rappelle celle de l'essence de térébenthine : seulement elle est plus suave. Cette huile constitue un hydrogène carboné qui sera décrit plus bas sous le nom de *borniéne*. En même temps il se développe du gaz hydrogène, et la potasse retient l'huile oxygénée, après l'avoir transformée en acide valérianique. Souvent, dans cette opération, les parois de la cornue se recouvrent d'un sublimé incolore et cristallin, ayant une odeur camphrée; mais ce produit ne s'obtient pas toujours,

(1) Annal. der Pharm., t. IX, p. 40.
(2) Chemie der org. Verbind. von Lœwig, t. II, p. 37.
(3) Encyclographie, t. 99, novembre 1840, p. 13.
(4) Annales de Chimie et de Physique, 3e série, tome I, page 64.

car il résulte d'une altération purement secondaire de l'hydrogène carboné.

Pour obtenir l'huile oxygénée à l'état de pureté, il faut maintenir pendant quelque temps à 200 degrés les derniers produits de la distillation de l'essence de valériane, puis les refroidir dans de la glace; ils se prennent alors en masse, si ils sont entièrement exempts d'hydrogène carboné. Deux ou trois rectifications m'ont toujours suffi pour les avoir purs. L'acide valérianique et la matière camphrée sont ordinairement entraînés par les premières portions, de sorte qu'on n'a pas besoin de laver le produit avec du carbonate de soude : seulement il faut avoir soin de distiller rapidement, ou, si l'on veut, dans un courant d'acide carbonique; autrement on a toujours un résidu de résine.

Les expériences analytiques qu'on va lire ont été faites sur des essences achetées à différentes époques, et, comme elles s'accordent fort bien, j'ai tout lieu de les croire exactes.

Valérol.

J'appelle ainsi l'huile oxygénée renfermée dans l'essence de valériane.

Ordinairement elle est liquide à la température ordinaire; mais une fois qu'elle a été refroidie à quelques degrés au-dessous de zéro, elle se conserve à l'état de prismes incolores et limpides jusqu'à 20 degrés au-dessus; une plus forte chaleur liquéfie les cristaux, et alors ils conservent cet état jusqu'à ce qu'on les refroidisse de nouveau. Il paraît que le valérol éprouve dans ces circonstances un changement de structure moléculaire qui n'affecte pas sa constitution chimique, car les cristaux, bien avant de se fondre, se ternissent et deviennent opaques, sans pour cela changer de composition ni de propriétés.

Le valérol, à l'état pur, est neutre et n'a point l'odeur de la valériane; son odeur est faible et ressemble à celle du foin. Abandonné à l'air, il s'acidifie peu à peu, et prend alors cette odeur désagréable qui caractérise l'acide valérianique; en même temps il s'épaissit en se résinifiant en partie.

Il est plus léger que l'eau, peu soluble dans ce liquide, fort soluble au contraire dans l'alcool, l'éther et les huiles essentielles.

Sa composition et ses propriétés chimiques le placent dans la même série que l'huile de pommes de terre et le valéraldéhyde; en effet, sous l'influence de la potasse, il donne, comme ces deux substances, de l'acide valérianique. Nous verrons que cette transformation se trouve entièrement d'accord avec la loi de dédoublement.

L'acide sulfurique concentré dissout le valérol et le colore en rouge de sang; l'eau ajoutée au mélange n'en sépare pas toute l'huile, mais une partie reste en dissolution et combinée aux éléments de l'acide sulfurique. En saturant le liquide aqueux par du carbonate de plomb, on obtient, outre du sulfate de plomb, un sel de plomb soluble qui, par l'évaporation, prend l'aspect de la gomme. Ce *sulfovalérolate de plomb* a la saveur à la fois douce et astringente des sels de ce métal, est précipité par l'acide sulfurique et présente tous les caractères d'un sel vinique. Je n'avais malheureusement pas assez de valérol à ma disposition pour chercher à produire un autre sulfovalérolate cristallisable.

Le valérol absorbe beaucoup de gaz ammoniac, mais il ne paraît pas produire avec lui de combinaison cristallisée.

Traité par un excès de brome, le valérol prend une teinte brunâtre foncée, et s'épaissit au point de devenir poisseux. A froid, l'acide nitrique concentré n'agit presque pas sur le valérol; mais si l'on chauffe légèrement, il se produit une résine jaune et plus légère que l'eau, en même temps que des vapeurs nitreuses se dégagent.

Le valérol est isomérique avec la métacétone de M. Frémy et avec l'oxyde de mésityle de M. Kane.

Voici les résultats de l'analyse de ce principe :

I. 0gr,600 de valérol liquide ont donné 1,610 d'acide carbonique et 0,567 d'eau;

II. 0,306 de valérol liquide, extrait d'une autre essence, ont donné 0,825 d'acide carbonique et 0,289 d'eau;

III. 0,455 d'une autre portion ont donné 1,228 d'acide carbonique et 0,421 d'eau;

IV. 0,305 de valérol, rectifié deux fois et pris dans les dernières portions de la distillation, ont donné 0,286 d'eau: l'acide carbonique a été perdu;

V. 0,334 de valérol cristallisé ont donné 0,900 d'acide carbonique et 0,301 d'eau;

VI. 0,335 de cristaux de valérol ont donné 0,906 d'acide carbonique et 0,308 d'eau;

VII. 0,321 de cristaux de valérol ont donné 0,868 d'acide carbonique et 0,296 d'eau.

Ces analyses conduisent à la composition suivante:

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Carb.	73,18	72,52	73,60	"	73,47	73,75	73,73 (1)
Hyd.	10,49	10,49	10,30	10,41	10,21	10,21	10.20
Oxy.	16,33	15,99	16,10	"	16,32	16,04	16,07
	100,00	100,00	100,00		100,00	100,00	100,00

La formule $C^{24}H^{20}O^{2}$ exige :

C^{24},	900,0	73,47
H^{20},	125,0	10,20
O^{2},	200,0	16,33
	1225,0	100,00

La potasse liquide et bouillante n'attaque pas sensiblement le valérol; mais l'effet est très-prompt lorsqu'on soumet ce corps à l'action de la potasse en fusion; chaque goutte de valérol qui y tombe se concrète alors, en même temps qu'un dégagement d'hydrogène se manifeste. Le sel de potasse ainsi produit est un mélange de valérol et de carbonate de potasse; les acides minéraux en dégagent des vapeurs d'acide valérianique aisé à reconnaître à l'odeur.

Je décomposai, par de l'acide sulfurique concentré, une certaine quantité du sel de potasse ainsi obtenu, et je recueillis les vapeurs dans un récipient renfermant une dissolution d'ammoniaque; les parois du vase se recouvrirent d'aiguilles extrêmement solubles dans l'eau. La solution ayant été abandonnée à l'air pendant quelques jours, afin que l'excès d'ammoniaque pût se volatiliser, je la précipitai avec du nitrate d'argent. Il se forma un précipité blanc de valérate d'argent qui noircit rapidement à la lumière; je le redissolvis dans l'eau bouillante, où il se déposa, par le refroidissement,

(1) Le léger excès de carbone qu'on remarque dans quelques-unes de ces analyses, provient sans aucun doute d'un mélange d'hydrogène carboné.

à l'état de fort petites aiguilles blanches que je mis à l'abri de la lumière.

0gr,232 de ce sel d'argent séché à 100 degrés, ont laissé par la calcination un résidu de 0,121 d'argent métallique parfaitement pur; donc, en centièmes :

Argent, 52,15.

La théorie indique pour le valérate d'argent la composition suivante :

C_{20},	750,0	
H_{18},	112,5	
Ag,	1375,0	52,13 (1)
O_4,	400,0	
	2637,5	

La transformation du valérol en acide valérianique par l'hydrate de potasse s'exprime par l'équation suivante :

$$C_{24}H_{20}O_2 + 3H_4O_2 = C_4O_4 + C_{20}H_{20}O^4 + 3H_4.$$

Il est probable que le valérol présente le même rapport avec l'acide valérianique que l'aldéhyde mésitique avec l'acide acétique, car on a en effet :

Aldéhyde mésitique,	C_{12}	H_8	O_2
Aldéhyde vinique,	C_8	H_8	O_2
Acide acétique,	C_8	H_8	O_4
Valérol,	C_{24}	H_{20}	O_2
Valéraldéhyde,	C_{20}	H_{20}	O_2
Acide valérianique,	C_{20}	H_{20}	O_4

Bornéène.

En annonçant, il y a quelque temps (2), que l'hydrogène carboné de l'essence de valériane s'oxydait directement à l'air, et pouvait être considéré comme le radical du camphre des laurinées, j'avais été induit en erreur par plusieurs phénomènes soumis à une étude encore trop incomplète à cette époque. Ce carbure, en effet, tient ordinairement en dissolution des quantités fort variables d'une matière camphrée qui se dépose sur les parois intérieures des flacons, lorsque les couches supérieures du liquide viennent à se vaporiser. Dans les échantillons rectifiés deux ou trois fois, on peut découvrir la présence de ce camphre, souvent en proportion fort minime, en en abandonnant une goutte sur un verre de montre; il y reste alors, après qu'elle s'est évaporée, un résidu cristallin dont j'avais d'abord attribué la formation à l'action de l'air. On parvient cependant, par des rectifications souvent répétées, et en ne recueillant que les premiers produits, à purifier complétement de camphre l'hydrogène carboné de l'essence de valériane; la potasse en fusion, comme je l'ai déjà dit, le dépouille entièrement du valérol.

La substance ainsi obtenue est plus légère que l'eau, entièrement incolore, et se volatilise sans résidu; son odeur se rapproche beaucoup de celle de l'essence de térébenthine : seulement elle est plus suave. Son point d'ébullition est constant à 160 degrés, la pression étant de 760 millim.

Le bornéène absorbe le gaz hydrochlorique, et produit ainsi une combinaison cristallisée. Traité par un excès de brome, il devient un peu moins fluide, et se colore en jaune, en dégageant des vapeurs d'acide hydrobromique.

La potasse fondante ne l'attaque point; mais lorsqu'on l'abandonne pendant quelque temps sur une lessive de potasse et qu'on distille ensuite le mélange, on obtient une matière camphrée, la même qui se trouve quelquefois toute formée dans l'essence. Il m'est souvent arrivé de convertir ainsi en camphre tout le liquide; d'autres fois la transformation était moins complète. L'emploi de l'alcool dans cette préparation favorise beaucoup la réaction; j'en ajoute assez au mélange pour dissoudre l'huile essentielle, et j'abandonne pendant quelques jours; en y versant alors beaucoup d'eau, on voit d'abondants flocons de camphre se rendre à la surface du liquide.

La matière camphrée ainsi obtenue présente tous les caractères du camphre solide de Bornéo, récemment étudié par M. Pelouze (1).

L'acide nitrique ordinaire n'agit pas sur le bornéène, mais par l'échauffement la réaction devient violente; l'acide nitrique fumant l'attaque vivement: toutefois la réaction n'est pas aussi instantanée qu'avec l'essence de térébenthine; elle n'a lieu à la température de 0 degré qu'après une ou deux secondes de contact. Le mélange dégage beaucoup de vapeurs nitreuses et devient jaune; lorsqu'on le sature ensuite par du carbonate de soude, il brunit en dégageant l'odeur du camphre des laurinées : en distillant le mélange, on peut recueillir une bonne portion de ce dernier corps. Cependant il est à observer que le bornéène parfaitement pur ne m'a point fourni celui-ci; et comme, d'après les expériences de M. Pelouze, le camphre de Bornéo se convertit en camphre des laurinées sous l'influence de l'acide nitrique, il est évident que l'oxydation n'est pas directe, ainsi que mes premiers essais me l'avaient fait supposer; ce serait du reste le premier exemple de l'oxydation pure et simple d'un hydrogène carboné, et il n'est point à ma connaissance que ce cas se soit déjà présenté. M. Pelouze, il est vrai, dit que le camphre liquide de Bornéo ($C^{40}H^{32}$), abandonné à lui-même dans un vase mal fermé, s'est oxydé avec une grande rapidité en devenant $C^{40}H^{32}O^4$; mais il ajoute aussi qu'il avait trop peu d'essence de Bornéo à sa disposition pour donner beaucoup d'extension à l'étude de cette substance. Si je ne m'abuse, M. Pelouze a pris, comme moi, pour un produit de l'oxygénation atmosphérique le camphre solide resté en dissolution dans le camphre liquide, ou formé aux dépens de celui-ci et de l'humidité; car les caractères assignés par le savant académicien à son hydrogène carboné s'accordent si bien avec ceux de mon produit, que je ne puis point douter de leur identité; j'ai tout lieu de croire que ce produit d'oxydation n'était que du camphre solide de Bornéo, encore un peu humide et déposé sur les parois du flacon par suite de la vaporisation de la partie liquide.

Une portion de bornéène, parfaitement sèche et exempte de camphre, fut abandonnée pendant quinze jours dans de l'oxygène sur le mercure; je n'y dé-

(1) C'est l'équivalent de l'argent proposé par M. Marignac (Comptes-rendus des séances de l'Académie des sciences, t. XIV, p. 570).

Le résultat est du reste sensiblement le même (51,8) avec l'ancien poids atomique de M. Berzélius.

(2) Annales de Chim. et de Phys., 3e série, t. I, p. 62.

(1) Comptes-rendus des séances de l'Académie des sciences, t. XI, p. 365.

couvris, au bout de ce temps, pas la moindre trace de camphre.

Voici les analyses faites sur divers échantillons de bornéène :

I. 0gr,500 ont donné 0,529 d'eau et 1,580 d'acide carbonique ;
II. 0 ,400 de la même substance, rectifiée une seconde fois, ont donné 1,272 d'acide carbonique et 0,425 d'eau.

Si l'on s'en rapportait à ces deux analyses, il faudrait admettre de l'oxygène dans la substance, car en effet elles donnent :

	I.	II.
Carbone,	86,18	86,95
Hydrogène,	11,75	11,80
Oxygène,	2,07	1,25
	100,00	100,00

Mais j'ai reconnu plus tard que l'oxygène provenait d'une certaine quantité de bornéol (1) resté en dissolution dans la substance analysée, car elle avait laissé, par l'évaporation spontanée, un léger résidu de ce camphre.

Deux autres échantillons, rectifiés avec beaucoup de soin à plusieurs reprises, m'ont conduit aux rapports suivants :

I. 0gr,314 ont donné 1,014 d'acide carbonique et 0,336 d'eau ;
II. 0 ,304 ont donné 0,982 d'acide carbonique et 0,324 d'eau.

Ce qui fait en centièmes :

	I.	II.
Carbone,	88,06	88,09
Hydrogène,	11,88	11,84
	99,94	99,93

La formule $C^{40} H^{32}$ exige :

C_{40},	1500,0	88,23
H_{32},	200,0	11,77
	1700,0	100,00

Cette formule s'accorde parfaitement avec la densité de la vapeur de la substance. Voici les données de cette dernière expérience :

Température de l'air,	15°
Pression atmosphérique,	767mm
Température de la vapeur,	215°
Pression à la fermeture du ballon,	767mm
Excès de poids du ballon,	0gr,595
Capacité du ballon,	321,c.c.
Air restant,	30c.c.

D'où l'on tire (2) :

Poids du litre de vapeur,	5,984
Densité de la vapeur,	4,60

Le formule $C^{40} H^{32}$ donne :

C_{40},	16,48
H_{32},	2,198
	18,678

$$\frac{18,678}{4} = 4,66$$

(1) Ce principe renferme la même proportion d'hydrogène en centièmes.

(2) On a employé dans ces calculs, pour coefficient de dilatation de l'air, le nombre 0,00365, et pour celui du verre $\frac{1}{35000}$.

MM. Martius et Ricker décrivirent, en 1839 (1), une huile de camphre provenant, comme le camphre examiné plus tard par M. Pelouze, du *Dryabalanops Camphora*. En lisant attentivement leur travail, on remarque qu'ils ont eu entre les mains absolument les mêmes substances que ce dernier chimiste, mais sans en discerner la véritable nature. En effet, ils n'ont pas fait l'analyse de la partie solide déposée dans l'huile, parce qu'ils la prenaient pour le camphre ordinaire des laurinées ; ils se sont donc bornés à l'analyse de la partie liquide, qu'ils considèrent comme un oxyde particulier moins oxygéné que le camphre des laurinées, et ayant pour composition :

$$C_{40}H_{32}O.$$

M. Berzélius (2) partage l'opinion de ces messieurs, car elle s'accorde avec la théorie des radicaux, en ce sens que l'huile de camphre et le camphre solide des laurinées seraient les oxydes d'un même radical ; M. Liebig aussi l'adopte (3), M. Macfarlane (4) étant arrivé aux mêmes résultats que MM. Martius et Ricker.

Ces chimistes à mon avis sont dans l'erreur : M. Pelouze a seul saisi la véritable constitution du camphre de Bornéo (ou de Sumatra).

Remarquons bien que les trois analyses consignées dans le Mémoire des chimistes allemands ne s'accordent point entre elles ; car la première a donné 1 pour 100 de plus de carbone que la seconde (5). Cette différence est beaucoup trop forte pour être attribuée à une combustion incomplète, car les huiles essentielles brûlent en général fort aisément. L'oxygène que donnent ces combustions provient évidemment d'une certaine quantité de camphre concret tenu en dissolution par l'huile liquide, comme cela m'est arrivé dans mes premières analyses de bornéène. En effet, en déduisant de la première analyse le charbon et l'hydrogène nécessaires pour former, avec la différence (avec l'oxygène), du camphre concret de Bornéo, il reste les éléments de carbone et d'hydrogène exactement dans le rapport du camphre liquide de Bornéo (6).

Ainsi, l'huile ou essence de camphre de MM. Mar-

(1) Pharmac. Centralblatt., 1839, p. 86.

(2) Rapport annuel sur les progrès des sciences, traduit par M. Plantamour, 1re année, 1841, p. 216.

(3) Traité de Chimie organique, ma traduct., tome II, page 145.

(4) Ann. der Pharm., t. XXVII, p. 71.

(5) La formule $C_{40}H_{32}O$ exigerait 83,3 de carbone, 11,1 d'hydrogène (poids atom. du carbone = 75) ; l'analyse a donné 82,6, 81,6, 81,9 de carbone, et 11,4, 11,3 11,4 d'hydrogène.

(6) En prenant pour base la première analyse de MM. Martius et Ricker (celle qui a donné le plus de charbon), on a :

Carbone.	82,6
Hydrogène. . . .	11,4
Oxygène.	6,0

D'après la formule $C_{40}H_{36}O_2$, 200 d'oxygène se combinent avec 225 d'hydrogène et 1500 de carbone ; par conséquent, 6,0 d'oxygène avec 6,7 d'hydrogène et 45,0 de carbone. Si l'on déduit ces derniers nombres des résultats de l'analyse, il reste 4,7 d'hydrogène et 37,6 de carbone, c'est-à-dire 11,3 d'hydrogène et 88,7 de carbone en centièmes, ce qui est sensiblement la composition du camphre liquide de Bornéo $C_{40}H_{32}$.

tius et Ricker n'est qu'un mélange de camphre concret et de camphre liquide de Bornéo ; toutes les réactions indiquées par ces messieurs s'accordent d'ailleurs avec mon opinion.

Bornéol.

La dénomination de *camphre* a été appliquée à un si grand nombre de substances, souvent fort disparates sous le rapport de leurs propriétés chimiques, que j'ai cru devoir donner un nom particulier au camphre concret de Bornéo. La terminaison *ol* convient fort bien aux huiles essentielles oxygénées, liquides ou solides ; je m'en suis déjà servi pour les principes oxygénés de l'essence de cumin et de l'essence de valériane. On sait que la terminaison *ène* est réservée, en France, pour les hydrogènes carbonés et leurs dérivés : ainsi, j'appellerai *bornéol* le camphre concret provenant du *Dryabalanops Camphora* (camphre de Bornéo, de Sumatra), de la même manière que j'ai nommé *bornéène* l'hydrogène carboné liquide provenant du même arbre, ainsi que de la valériane.

Nous avons vu plus haut comment le bornéène se transforme en bornéol par suite de la fixation des éléments de l'eau ; cette métamorphose s'opère d'après l'équation suivante :

$$C_{40}H_{32}+H_4O_2=C_{40}H_{36}O_2.$$

M. Pelouze a observé que le bornéol cède à son tour H^4O^2 sous l'influence de l'acide phosphorique anhydre, pour redevenir hydrogène carboné ; je rappellerai que nous avons, M. Cahours et moi, trouvé dans l'essence de cumin un hydrogène carboné, obtenu artificiellement par M. Dumas avec l'acide phosphorique anhydre et le camphre des laurinées. Le même rapport de composition se présente mieux entre ces deux derniers corps qu'entre le bornéène et le bornéol. En effet, on a :

Cymène (produit naturel renfermé dans l'essence de cumin, et obtenu artificiellement par l'acide phosphorique anhydre et le camphre des laurinées)...	$C_{40}H_{28}$
Camphre des laurinées.....	$C_{40}H_{28}+H_4O^2$
Bornéène (camphre liquide de Bornéo, hydrogène carboné de l'essence de valériane, obtenu artificiellement par l'acide phosphorique anhydre et le camphre concret de Bornéo).....	$C_{40}H_{32}$
Bornéol (camphre concret de Bornéo et de l'essence de valériane).....	$C_{40}H_{32}+H_4O_2$

La fixation directe des éléments de l'eau par le bornéène, en présence de l'humidité, ne prouve pas que le bornéol soit un hydrate, dans le sens qu'on attache à cette dénomination ; car on sait, par les expériences de M. Delalande, que le camphre des laurinées lui-même peut s'assimiler H^4O^2 pour se transformer en un acide particulier, dans lequel la moitié seulement de l'eau ainsi fixée peut se remplacer par un oxyde métallique, ou, pour m'exprimer d'une manière plus exacte, dans lequel la moitié seulement de l'hydrogène assimilé peut être changée contre un métal. Je dirai même qu'on a tort de considérer comme des hydrochlorates les combinaisons obtenues directement par le gaz hydrochlorique et les hydrogènes carbonés, tels que l'essence de térébenthine, etc., car l'acide hydrochlorique fixé par ces derniers corps est tout aussi dissimulé dans le produit que l'eau dans le bornéol. Mais une chose digne d'attention, c'est que, tandis que dans les soi-disant hydrochlorates d'hydrogènes carbonés, on voit toujours $H^2Cl^2=4$ vol. ou un multiple se combiner avec l'hydrogène carboné, cette quantité d'acide hydrochlorique est représentée dans les camphres produits sous l'influence de l'eau par $H^4O^2=4$ vol. ou un multiple. Suivant MM. Blanchet et Sell, les cristaux d'essence de térébenthine renferment $C^{40}H^{32}+H^4O^2$; selon MM. Dumas et Péligot, les cristaux des essences de térébenthine, de basilic et de cardamome contiennent $C^{40}H^{44}O^6=C^{40}H^{32}+3H^4O^2$.

Le bornéol appartient à cette même classe de corps. Ses cristaux sont petits, parfaitement limpides, d'une odeur tenant à la fois du camphre ordinaire et du poivre, comme le dit fort bien M. Pelouze. Il est moins volatil et fond plus tard que le camphre des laurinées, circonstance qui le distingue parfaitement de ce dernier ; je l'ai toujours analysé à l'état sublimé, après l'avoir exprimé autant que possible entre des doubles de papier joseph, pour le débarrasser de l'hydrogène carboné liquide.

Voici deux analyses faites, l'une sur un produit obtenu accidentellement dans la rectification du bornéène sur la potasse fondante, et l'autre sur un échantillon préparé avec le bornéène et une lessive alcoolique de potasse.

I. 0gr, 324 ont donné 0,924 d'ac. carb. et 0,349 d'eau;
II. 0 , 304 ont donné 0,865 d'ac. carb. et 0,321 d'eau.

Ces résultats s'expriment en centièmes par :

	I.	II.
Carbone.	77,68	77,59
Hydrogène. . . .	11,99	11,73
Oxygène.	10,33	10,68
	100,00	100,00

La formule $C^{40}H^{36}O^2$ exige :

C_{40}. . . .	1500,0	77,9
H_{36}. . . .	225,0	11,7
O_2.	200,0	10,4
	1925,0	100,0

La transformation artificielle du bornéène en bornéol, sous l'influence de l'eau, est d'autant plus remarquable qu'au dire de quelques auteurs (1), le *Dryabalanops Camphora* sécréterait pendant qu'il est jeune du camphre liquide presque pur (*Mihnia Capuhr* des habitants de Sumatra), et ne produirait du camphre concret (*Capuhr Barruhs*) que dans un âge plus avancé; on est donc naturellement conduit à admettre que ce dernier est le résultat d'une hydratation opérée dans le cours de la végétation, aux dépens d'une certaine quantité d'eau.

Je suis fort disposé à croire que le camphre solide observé par M. Winckler dans l'essence de cubèbes, et analysé par M. Aubergier (2), n'est également autre chose que du bornéol.

---

(1) Naturliche und burgerliche Beschreibung der Insel Sumatra von W. Marsden. Traduit de l'anglais, Leipzig, 1785, p. 161.

(2) Revue scientifique, t. IV, p. 220.

Camphre des laurinées.

Nous avons observé, M. Cahours et moi, déjà en 1840, la formation de ce camphre (*Laurus Camphora*) par l'essence de valériane, en la traitant par l'acide nitrique fumant et saturant le produit par du carbonate de soude; je me rappelle avoir présenté à cette époque, à M. Dumas, plusieurs grammes de camphre ainsi obtenu. J'ai reconnu depuis, en continuant l'étude de cette réaction, que ce corps n'est pas le résultat d'une oxydation directe, comme nous l'avions d'abord pensé, mais qu'il se produit toujours avec une essence renfermant du bornéol en dissolution.

M. Pelouze a observé qu'en faisant bouillir l'essence concrète de Bornéo avec de l'acide nitrique de force moyenne, on voit se dégager d'abondantes vapeurs rutilantes, tandis qu'un liquide d'un aspect oléagineux nage à la surface de l'acide. L'eau mise en contact avec cette espèce d'huile en précipite des flocons blancs, qui ont l'odeur du camphre ordinaire dans toute sa netteté. En effet, c'est ce même corps avec toutes les propriétés qui le caractérisent.

La réaction s'accomplit d'après l'équation suivante :

$$C_{40}H_{36}O_2+2Az_2H_2O_6=C_{40}H_{32}O_2+2H_4O_2+2Az_2O_4.$$

Voici l'analyse du camphre obtenu par l'acide nitrique et le bornéol extrait de l'essence de valériane :

0gr,334 ont donné 0,960 d'acide carboniq. et 0,325 d'eau.

Cela fait en centièmes :

Carbone,	78,3
Hydrogène,	10,8
Oxygène,	10,0
	100,0

La théorie exige :

C_{40},	1500,0	78,8
H_{32},	200,0	10,6
O_2,	200,0	10,6
	1900,0	100,0

Le bornéol et le camphre des laurinées ont entre eux, comme on le voit, le même rapport de composition et de formation que l'alcool et l'aldéhyde.

—

Le tableau suivant représente les principaux genres ou types de la *série camphorique*, tels qu'ils résultent les uns des autres par voie de décomposition :

SÉRIE CAMPHORIQUE.

NOM DES GENRES.	ESPÈCES CONNUES.	RAPPORTS DE FORMATION DES GENRES ENTRE EUX.	MODE DE FORMATION DES GENRES.
1. *Camphol* ou camphre des laurinées, $C_{40}H_{32}O_2$.	Sexchloro-camphol dér. par $C_{40}H_{20}O_2$ subst. *Claus*. Cl_{12}	Le g. bornéol perd H_4.	Produit naturel du *Laurus Camphora* obtenu artificiellement par le bornéol et l'acide nitrique.
2. *Cymène*, $C_{40}H_{28}$.	Espèce unique.	Le g. camphol perd H_4O_2.	Produit naturel du *Cuminum Cyminum*; obtenu artificiellement par le camphre des laurinées et l'acide phosphorique anhydre.
3. *Sulfo-cyménate*, $C_{40}H_{28}S_2O_6$.	Acide sulfo-cyménique et sulfo-cyménates métalliques, $C_{40}H_{26}, S_2O_6$ M	L'acide sulfurique et le g. cymène s'unissent en séparant H_4O_2.	Produit artificiel (*Cahours et G.*); *sulfocamphate* de *Delalande*.
4. *Bornéène*, $C_{40}H_{32}$.	Espèce unique.	Le g. bornéol perd H_4O_2.	Prod. nat. du *Dryabalanops Camphora*, *Valeriana officinalis*, V. *Phu*; obtenu artific. par le bornéol et l'ac. phosphor. anhydre.
5. *Bornéol*, $C_{40}H_{36}O_2$.	Espèce unique.	Le g. bornéène fixe H_4O_2.	Prod. nat. du *Dryabalanops Camphora*, *Valeriana officinalis*, V. *Phu*; obtenu artific. par le bornéène sous l'influence de l'eau.
6. *Campholate*, $C_{40}H_{36}O_4$.	Ac. campholiq. et campholat. métall., $C_{40}H_{34}O_4$ M	Le g. camphol fixe H_4O_2.	Obtenu par *Delalande* avec le camphre des laurinées et l'hydrate de potasse.
7. *Camphorate*, $C_{40}H_{32}O_8$. (Considéré comme bibasique.)	Ac. camphoriq. et camphorat. métall., $C_{40}H_{28}O_8$ M.	Le g. camphol fixe O_6.	Oxydation directe du camphre des laurinées par l'acide nitrique.
8. *Acide camphorique* dit *anhydre*, $C_{40}H_{28}O_6$.	Espèce unique.	Le g. camphorate perd H_4O_2	Distillation sèche de l'acide camphorique.

II. *Essence d'estragon.*

M. Laurent a publié deux formules pour exprimer la composition de l'essence d'estragon. Il la considéra d'abord (1) comme renfermant :

$C_{48}H_{32}O_2$=4 vol. de vapeur.

Quelques mois après, ayant analysé les produits de l'action de l'acide nitrique sur cette essence, il établit pour elle une nouvelle formule (1) :

(1) Comptes-rendus, etc., t. X, p. 531.

(1) Ibid., t. XII, p. 764.

$C_{64}H_{40}O_8$=4 vol. de vapeur,

sans s'expliquer sur les motifs qui lui faisaient rejeter la première expression.

Il est clair qu'elles ne peuvent pas être exactes toutes deux; mais ce qui doit frapper le plus, c'est que la densité de la vapeur de l'essence s'accorderait à la fois, suivant M. Laurent, avec l'une et l'autre.

En préparant, l'été dernier, les acides de la série draconique, je fus surpris de leur voir la plus grande analogie, quant aux caractères extérieurs, avec ceux que M. Cahours avait déjà obtenus avec l'essence d'anis. Or, M. Laurent représente l'acide draconique (cristallisé, volatil sans décomposition) par la formule:

$C_{64}H_{30}O_{12}$,

et le considère comme un acide bibasique; ce serait donc le premier acide renfermant 12 atomes d'oxygène dans sa molécule et volatil sans décomposition, anomalie sans exemple dans l'histoire des acides organiques. Mais prenons la moitié de cette formule, et envisageons l'acide draconique comme monobasique, à l'exemple des autres acides volatils, nous aurons la formule.

$C_{32}H_{15}O_6$.

Cette expression s'accorde, à un atome d'hydrogène près, avec celle que M. Cahours assigne à l'acide anisique (1). Je conclus, d'après cela, à l'identité chimique de l'*acide draconique* et de l'*acide anisique;* par la même raison, je déclare l'*acide nitro-draconésique* identique à l'*acide nitro-anisique*. M. Cahours m'a fait voir, l'automne dernier, des produits qu'il a obtenus depuis par l'action du chlore et du brome sur l'acide anisique, et je suis persuadé que ce sont encore les mêmes corps que ceux qui ont été décrits par M. Laurent sous le nom d'*acide chloro-draconésique* et *bromo-draconésique*. Il est à remarquer que la découverte des acides anisique et nitro-anisique est bien antérieure à celle des produits obtenus avec l'essence d'estragon par M. Laurent.

L'essence d'estragon n'est pas un principe unique, comme le pense ce chimiste; elle constitue, de même que la plupart des essences connues, un mélange d'au moins deux principes dont le moins volatil est oxygéné. Pour extraire ce dernier, je procédai comme pour l'extraction du cuminol et du valérol, c'est-à-dire que je distillai l'essence brute en ne recueillant et rectifiant que les toutes dernières portions, jusqu'à ce que leur ébullition se maintînt au même degré du thermomètre. On obtient ainsi un produit dont la composition est constante.

Voici l'analyse d'un échantillon ainsi préparé avec le plus grand soin :

0gr,328 de mat. ont donné 0,972 d'ac. carb. et 0,250 d'eau.

Ces résultats s'expriment en centièmes par :

Carbone,	80,81
Hydrogène,	8,46
Oxygène,	10,73
	100,00

Or, c'est exactement la composition de l'essence d'anis concrète, telle qu'elle a été établie par M. Cahours.

Le calcul exige :

C_{40}. . .	1500,0	81,08
H_{42}. . .	150,0	8,10
O_2. . .	200,0	10,82
	1850,0	100,00

L'odeur de l'essence d'estragon a beaucoup de ressemblance avec celle de l'essence d'anis; je ne saurais dire toutefois si elles renferment le même principe oxygéné, n'ayant pas eu assez de matière pour continuer ces recherches; dans tous les cas, il y a, sinon identité, du moins isomérie pour le principe oxygéné, et réaction semblable sous l'influence de l'acide nitrique.

Du reste, la formule de M. Laurent s'accorderait aussi avec notre analyse, car elle exige :

C_{64}. . .	2400,0	81,35
H_{40} . .	250,0	8,47
O_3 . . .	300,0	10,18
	2950,0	100,00

M. Laurent a trouvé pour la densité de la vapeur de l'essence le nombre 6,157; mais sa formule exige 8,12, la nôtre 5,09; je soupçonne que la matière s'était altérée pendant l'opération, comme le font presque toutes les essences, et lui avait par conséquent donné un résultat trop élevé.

Voici, en résumé, les résultats des expériences consignées dans ce travail :

1° L'essence de valériane se compose de deux principes particuliers, dont l'un, le *valérol*, est oxygéné et renferme $C^{24}H^{20}O^2$; l'autre, le *bornéène*, a la même composition et le même équivalent que l'essence de térébenthine.

2° L'air et les agents oxygénants transforment le valérol en acide valérianique.

3° Le bornéène fixe, dans certaines circonstances, les éléments de l'eau, et se convertit en camphre solide de Bornéo $C^{40}H^{36}O^2$, que j'appelle, par abréviation, *bornéol*. Celui-ci donne par l'acide nitrique du camphre des laurinées $C^{40}H^{32}O^2$.

4° L'huile ou essence de camphre, considérée par MM. Martius et Ricker comme un oxyde inférieur du radical camphogène, n'est qu'un mélange de camphre solide et de camphre liquide de Bornéo, déjà décrits par M. Pelouze.

5° Les acides de la série draconique décrits par M. Laurent, sont identiques à ceux que M. Cahours a obtenus antérieurement avec l'essence d'anis (1).

6° L'essence d'estragon oxygénée a la même composition que l'essence d'anis concrète.

---

3. *Sur la préparation du bleu de Prusse;* par M. E. Jacquemyns.

(Annales de physique et de chimie, mars 1843.)

Il y a trois mois environ, M. le professeur H. Rose, pendant son séjour à Gand, appela mon attention sur le cyanogène qui se produit dans la préparation du gaz pour l'éclairage. J'essayai d'abord de constater la présence de ce corps dans la chaux du dé-

(1) Annales de Chimie et de Physique, 3e série, t. II, page 289.

(1) Depuis que M. Laurent a eu connaissance de ce travail, il a fait quelques recherches comparatives sur les acides de l'essence d'estragon et de l'essence d'anis; ces recherches viennent à l'appui des conclusions de M. Gerhardt.

purateur, mais je ne tardai pas à me convaincre que celle-ci ne contenait point de cyanogène, et je présumai que ce gaz s'était dissous dans l'eau destinée à dissoudre les produits ammoniacaux.

En effet, j'ajoutai de l'acide sulfurique à ces eaux, jusqu'à ce qu'elles fussent légèrement acides, puis j'y ajoutai un sel ferrique, et j'obtins un précipité bleu assez abondant. Deux litres de liquide me donnèrent $1^{gr},5$ de bleu de Prusse, et j'estime qu'un établissement de 8 à 9 mille becs peut fournir par jour $2^{kil},7$ de cette matière.

Je dois faire observer toutefois que le produit ainsi obtenu est loin d'être beau, et que la préparation du sulfate d'ammoniaque, au moyen de ces eaux, se trouve compliquée par la nécessité d'évaporer une grande quantité de liquide, tandis que, lorsqu'on ne prépare pas le bleu de Prusse, on se contente de distiller en partie ces eaux avec de la chaux, et de recueillir les vapeurs dans de l'acide sulfurique convenablement étendu.

Il me paraît évident que le cyanogène, dans cette circonstance, a été produit par l'action de l'ammoniaque sur le carbone, et c'est probablement aussi par suite de cette réaction que le cyanogène se produit dans la préparation du bleu de Prusse au moyen des matières animales.

Toujours est-il que, si l'on fait passer du gaz ammoniac sur un mélange de carbone, de fer et de potasse, chauffé au rouge dans un tube de fer, il se produit du ferrocyanure de potassium. En traitant ensuite ce mélange par l'eau, j'ai obtenu un liquide qui, filtré, acidulé par l'acide sulfurique et mêlé de persulfate de fer, m'a donné un beau précipité bleu.

D'après cela, la manière ordinaire de préparer le bleu de Prusse, par la calcination des matières animales avec la potasse et le fer, laisse beaucoup à désirer, puisque l'ammoniaque échappe en grande partie à l'action de la potasse, du fer et du charbon.

Ces considérations m'ont porté à tenter la préparation du bleu de Prusse par la décomposition des produits volatils provenant de la distillation des os, et ce procédé me donna des résultats qui me font espérer qu'il offrira des avantages marqués dans la pratique.

Un kilogramme d'os séchés à l'air fut chauffé graduellement dans une cornue en fonte; les produits volatils furent conduits dans un tube de fer chauffé au rouge : ce tube contenait un mélange de charbon et de limaille de fer, imprégné d'une forte dissolution de potasse.

Les produits volatils se rendaient ensuite dans un appareil réfrigérant, destiné à condenser le goudron, puis dans de l'eau acidulée par l'acide sulfurique, qui absorbait l'ammoniaque non décomposée, de là dans un tube contenant de la potasse et destiné à absorber l'acide carbonique, et enfin dans un gazomètre.

J'obtins ainsi 640 grammes de charbon animal; dans le tube se trouvait un mélange qui fut traité par l'eau, et la dissolution filtrée, acidulée, et précipitée ensuite par un sel ferrique, me donna $0^{gr},86$ de beau bleu de Prusse; enfin, je recueillis dans le gazomètre 126 litres de gaz.

Le gaz ainsi obtenu ne contenait plus d'ammoniaque, il ne ramenait pas au bleu le papier de tournesol rougi, il avait moins d'odeur que le gaz de houille, il ne répandait point d'odeur en brûlant, mais aussi il donnait peu de lumière. Dans une autre expérience, j'obtins un gaz d'un pouvoir éclairant assez satisfaisant, puisqu'un bec de ce gaz donnait deux fois autant de lumière qu'une chandelle de quatre à la livre. Cette différence tient sans aucun doute à ce que la cornue et le tube étaient plus chauds dans la première opération; aussi a-t-elle duré bien moins de temps.

Evidemment on obtiendra tout autant de charbon animal par ce procédé que par ceux qu'on suit actuellement, et l'on obtiendra de plus du bleu de Prusse ou du ferrocyanure de potassium, qui reviendront à un prix peu élevé, si l'on se sert de cylindres de fonte chauffés, pour le mélange de charbon, de fer et de potasse, et qu'on y fasse passer une assez grande quantité de vapeur pour utiliser toute la potasse.

Les sels ammoniacaux sont peu colorés, parce que la presque totalité du goudron est décomposée dans le tube, et ils pourraient servir d'engrais, sans qu'on eût besoin de les soumettre à aucune préparation ultérieure.

Dans une fabrication continue, rien ne s'opposerait à ce que le cylindre destiné à fournir le ferrocyanure de potassium fût placé dans le même fourneau que les cornues destinées à la fabrication du charbon animal. Il suffirait de mettre les cornues en communication avec un barillet semblable à celui qu'on emploie dans la fabrication du gaz de houille, et d'où les gaz et vapeurs se rendraient dans la cornue contenant le charbon, le fer et la potasse. Les produits volatils se rendraient ensuite dans deux appareils destinés, l'un à recueillir le goudron, l'autre à recueillir l'ammoniaque non décomposée, et enfin on les conduirait dans le fourneau ou bien dans un appareil dépurateur à la chaux et un gazomètre, car les gaz pourraient, dans bien des circonstances, être appliqués avec succès à l'éclairage.

Ce procédé offrirait, sous le rapport public, des avantages marqués, en ce que les fabriques de charbon animal ne répandraient presque plus de mauvaise odeur, et en ce qu'elles fourniraient à l'agriculture des sels ammoniacaux à bas prix, tout en lui permettant d'utiliser une partie des matières animales que consomment aujourd'hui les fabriques de bleu de Prusse.

---

4. *Mémoire sur les combinaisons oxygénées du chlore;* par M. Millon.

(Annales de physique et de chimie, mars 1843.)

Des recherches historiques toutes récentes, véritables découvertes que M Hœfer a publiées sur les époques les plus ignorées de la chimie, font remonter à Glauber les premières notions que les chimistes aient possédées sur le chlore. Dans le second volume de cette curieuse histoire, que M. Hœfer fera paraître prochainement, il s'exprime ainsi : « Glauber paraît avoir le premier entrevu l'existence du chlore; car il dit qu'en distillant l'esprit « de sel (acide chlorhydrique) sur les chaux métal- « liques, il obtenait un esprit couleur de feu qui « passe dans le récipient et qui dissout tous les mé- « taux et presque tous les minéraux; il l'appelle « huile ou esprit de sel rectifié : avec le produit on

« peut, ajoute-t-il, faire de belles choses en médecine, « en alchimie et dans beaucoup d'arts. Lorsqu'on le « fait longtemps digérer avec de l'esprit de vin dé- « flegmé (concentré), on remarque qu'il se forme à « la surface de la liqueur une espèce de couche hui- « leuse qui est l'huile de vin (*oleum vini*), très- « agréable et un excellent cordial. » (*Glauberi « opera*. Francof., 1658, t, IV, *Philosophic, œfer*, « C. XXIV, p. 28.)

Si Glauber a entrevu le chlore, comme on pouvait le faire à son époque, Scheele aussi a fait connaître les propriétés du chlore à une époque postérieure sans doute, mais où les faits solides se sont découverts ou bien se sont enregistrés de nouveau, et d'où l'on peut dire qu'ils datent véritablement. Toutefois cette découverte du chlore ne fut qu'un incident du travail considérable que Scheele publia, en 1774, sur la manganèse (peroxyde de manganèse); il y consacra trente lignes environ, admirables de précision et de génie; puis il n'y revint plus. Au sujet de l'action du chlore sur les alcalis, il se contenta de dire : « L'acide marin déphlogistiqué (le « chlore) forme avec l'alcali fixe (la potasse ou la « soude) du sel marin qui décrépite sur les charbons « et ne détonne pas. » Et ce fut tout. (Mémoires de chimie de Scheele, traduits du suédois et de l'allemand, 2 volumes. Dijon, 1785.)

Bergmann n'alla pas plus loin : dans ses recherches sur les affinités électives, il a établi que l'acide marin déphlogistiqué, non content de reformer avec les métaux les mêmes sels que l'acide marin ordinaire, reformait encore ces mêmes sels avec les terres et les alcalis : « Les alcalis, dit-il, suppléent « probablement à ce qui manque de principe inflam- « mable à l'acide déphlogistiqué, puisqu'il fait exacte- « ment avec eux les mêmes sels que celui qui a tout « son phlogistique. » (*Journal de Physique*, t. XII bis, p. 314, supplément à l'année 1778.)

Scheele découvre ainsi, dans la réaction, un fait exact et capital; Bergmann en cherche l'explication à l'aide de la théorie du phlogistique; mais il est obligé d'imaginer des propriétés particulières en faveur des terres et des alcalis; il se met à l'aise, dans l'ignorance où la théorie de Sthal est toujours restée, à l'égard de ces dernières combinaisons.

Peut-être est-ce à Hygins qu'il faut rapporter la première idée qu'on ait pu prendre de la nature des chlorates. Il parla en effet, dans son Traité sur l'acide acéteux, d'une sorte de nitre qui se forme dans la réaction du chlore sur les alcalis; mais il y avait loin de cette indication vague aux recherches savantes de Berthollet.

Berthollet découvre le chlorate de potasse : il en décrit les formes cristallines avec le plus grand soin, et en signale tous les caractères essentiels; puis il ajoute : « Toutes les expériences précédentes prou- « vent que l'acide qui forme des sels oxygénés est « différent de l'acide muriatique oxygéné et par sa « composition, et par des propriétés éloignées. Je « n'ai pu jusqu'à présent le dégager de sa base sans « le décomposer en partie, de sorte que je ne l'ai « pas encore observé dans son état de puis- « sance. »

Berthollet caractérisa également, dès le début, les combinaisons des chlorures d'oxydes et en marqua merveilleusement les différences. « Lorsqu'on a sa- « turé, dit-il, une dissolution alcaline avec l'acide « muriatique oxygéné, ou bien lorsqu'on a laissé « un excès d'alcali, cette liqueur détruit prompte- « ment les couleurs végétales et fait effervescence « avec l'alcali volatil : et cependant le sel oxygéné « n'exerce aucune action ni sur les couleurs, ni sur « cet alcali; il faut donc qu'il y ait une portion de « l'acide oxygéné dans laquelle la transposition de « l'oxygène n'ait pas eu lieu. Cette portion est main- « tenue dans son état naturel, probablement par « l'affinité que l'eau a d'un côté avec elle, et d'un « autre avec l'alcali; de sorte qu'elle ne contracte « qu'une union faible avec ce dernier. » (*Journ. de Phys.*, t. II, p. 217, 1788.)

Dans un mémoire qui remonte à 1785, Berthollet a déjà remarqué le dégagement de l'oxygène dans l'action du chlore sur la chaux, et l'action oxydante du chlore qui peut, dit-il, produire et faire connaître dans quelques instants, ou au plus dans quelques heures, les effets que l'air ne doit produire que dans un long espace de temps. Il regarde l'acide muriatique comme un *radical* qui prend, par le moyen d'une certaine quantité d'oxygène, des propriétés analogues au gaz nitreux et à l'acide sulfureux, et qui enfin, étant suroxygéné, est en rapport avec l'acide vitriolique et avec l'acide nitreux (nitrique). Enfin Berthollet ose dire que l'acide marin déphlogistiqué ne présente plus les propriétés caractéristiques des autres acides, et qu'à la rigueur, il ne doit pas être placé parmi eux.

Ainsi Berthollet, en découvrant l'oxydation du chlore, ne se contente pas d'établir des faits remarquables; il en discute sainement la valeur, il en apprécie la vraie nature; il complète une œuvre d'observation et de sagacité par un sentiment supérieur des analogies et des dissemblances qui caractérisent cette œuvre.

Après cette première impulsion, il y a réellement lieu de s'étonner de la lenteur avec laquelle se fait l'étude des combinaisons oxygénées du chlore.

Les recherches du comte de Stadion y marquent une véritable époque. Dans l'action seule de l'acide sulfurique sur le chlorate de potasse, il trouve l'acide perchlorique et le gaz qu'il appelle deutoxyde de chlore. Cette double découverte a pris pour toujours une place considérable dans l'histoire des combinaisons du chlore et de l'oxygène.

L'isolement de l'acide chlorique par M. Gay-Lussac, la découverte du perchlorate de potasse dans le chlorate fondu par Sérullas, sont encore des faits dignes d'un grand intérêt.

Mais c'est réellement là que se borne la partie solide et satisfaisante de cette histoire.

Davy lui-même ne retrouve pas, sur plusieurs points de la question qu'il aborde, sa supériorité ordinaire et sa hardiesse heureuse. Il dispute au comte de Stadion la découverte du deutoxyde de chlore, mais il laisse aussi bien que lui dans une ignorance complète sur le caractère, la nature et les fonctions de ce composé nouveau, et la perchlorate de potasse lui échappe entièrement. Quant au gaz particulier qu'il pense trouver dans l'action de l'acide chlorhydrique sur le chlorate de potasse, il est bien loin d'en demontrer l'existence distincte; il apporte plutôt là un objet de discussion, un fait plein d'incertitude et de difficultés.

Il y a quelques années, M. Soubeiran a repris l'étude de cette dernière réaction, mais il a aban-

donné le problème sans le résoudre : et dans le même mémoire il discute l'existence d'un acide chloreux qui ne se produit jamais dans les circonstances où il le fait intervenir.

Enfin M. Balard a eu le mérite incontestable de trouver un nouveau composé de chlore et d'oxygène, mais il omet de fixer la nature et la composition des produits plus complexes qu'il forme avec les oxydes et les alcalis, et lui assigne des propriétés généralement fort difficiles à constater. Aussi, tout récemment, M. Gay-Lussac a-t-il consacré un très-long mémoire à l'étude de la combinaison découverte par M. Balard. M. Gay-Lussac a-t-il levé tous les doutes qui peuvent exister sur sa nature? En a-t-il fixé le véritable caractère? a-t-il définitivement résolu la question des composés décolorants du chlore? C'est ce que j'aurai lieu d'examiner dans un prochain travail, en exposant des faits que je recueille depuis plusieurs années, sur les chlorures d'oxydes et sur les hypochlorites. Cette étude, que j'ai entreprise dans la séduction d'une première idée théorique, a pris une extension que je ne pressentais pas, qui m'aurait peut-être découragé si je l'avais pressentie; à mesure que j'avançais dans ces recherches d'une délicatesse extrême, j'y découvrais des points de contact absolument inséparables de sujets souvent obscurs et toujours difficiles. C'est ainsi que j'ai dû reprendre les principaux faits qui concernent l'acide nitrique; c'est ainsi que j'ai dû étudier une à une presque toutes les combinaisons du chlore et de l'oxygène, désespérant de me fixer jamais sur des composés aussi mobiles, aussi instables, aussi prompts dans leurs transformations que les chlorures d'oxydes, si je n'établissais très-nettement les combinaisons oxygénées du chlore elles-mêmes, leurs caractères, leurs propriétés et leurs fonctions. Ce sont ces dernières recherches que je vais exposer : les composés décolorants comprenant les chlorures d'oxydes et les hypochlorites, feront l'objet d'un second mémoire.

En résumant par leur formule les faits classiques établis sur les acides du chlore, on a

ClO_7 découvert par le comte de Stadion;
ClO_5 découvert par Berthollet, isolé par M. Gay-Lussac;
ClO_4 découvert simultanément par le comte de Stadion et par Davy;
ClO découvert par Davy, admis par M. Gay-Lussac.

Parmi ces formules, il en est deux, ClO^5 et ClO^7, qui servent en quelque sorte de base à toutes les recherches qui vont suivre, et dont je crois avant tout établir la certitude.

L'analyse du perchlorate de potasse fut faite avec exactitude par le comte de Stadion. M. Gay-Lussac, en admettant ClO^4 pour formule du deutoxyde de chlore, émit un doute sur la composition de l'acide nouveau (*Ann. de Chimie et de Physique*, t. VIII, p. 412), et soupçonna qu'il pouvait avoir pour formule ClO^6; toutefois la formule du comte de Stadion, acceptée par M. Sérullas, vérifiée par M. Mitscherlich dans son beau travail sur les oxydes de manganèse, fut admise dans tous les ouvrages classiques.

Les dernières recherches de M. Marignac sur l'équivalent du chlore (*Bibliothèque universelle de Genève*, juill. 1842) ont apporté une confirmation nouvelle à la formule du perchlorate de potasse ClO^7, KO.

Je croirais tout à fait inutile de rapporter quelques expériences qui m'ont conduit, par une autre voie, au même résultat, si elles n'avaient eu en même temps pour objet de me faire retrouver de petites quantités d'acide perchlorique, mélangées à une très-forte proportion d'acide sulfurique : problème que j'avais intérêt à résoudre avec exactitude pour des questions que j'aborderai plus loin.

Lorsqu'on traite le perchlorate de potasse par quarante fois son poids d'acide sulfurique à 1 équivalent d'eau, tout l'acide est décomposé en ses éléments, chlore et oxygène; le chlore se sépare sans peine à l'aide d'une solution alcaline; l'oxygène se dose par son volume.

Trois expériences, dans lesquelles le perchlorate de potasse, parfaitement pur et sec, fut décomposé à l'aide d'un appareil convenable, m'ont donné les nombres suivants, correction faite de la pression et de la température :

	Grammes.	En centièmes.
Première expérience.		
Poids du perchlorate,	1,469	
Poids de l'oxygène,	0,596	40,68
Deuxième expérience.		
Poids du perchlorate,	1,469	
Poids de l'oxygène,	0,592	40,41
Troisieme expérience.		
Poids du perchlorate,	2,374	
Poids de l'oxygène,	0,962	40,52
Le calcul donne		40,41

Dans cette réaction, lorsqu'on emploie le perchlorate cristallisé, il fait entendre une légère crépitation; la décomposition ne s'opère qu'à une température voisine du point d'ébullition de l'acide sulfurique, et ce dernier reste coloré en jaune, tant que le mélange de chlore et d'oxygène se dégage.

Quant à la composition du chlorate de potasse, il était difficile d'ajouter à la précision avec laquelle elle a été fixée par M. Berzélius.

La même recherche, faite tout récemment par M. Marignac avec un soin remarquable, l'a conduit à des nombres qui ne diffèrent pas d'une manière bien sensible et qui ne peuvent en aucune façon modifier la composition du chlorate de potasse.

J'ai eu lieu de convertir le chlorate de potasse en sulfate; j'ai analysé de même le chlorate de baryte qui retient 1 équivalent d'eau jusqu'à la température de + 180 degrés; les nombres que j'ai obtenus coïncidaient avec une grande précision et ne pouvaient laisser aucun doute sur la composition de l'acide chlorique et des chlorates : la formule du chlorate de potasse ClO^5KO, telle qu'elle est admise, n'est pas moins inattaquable que celle du perchlorate.

Action de l'acide sulfurique sur le chlorate de potasse; oxyde de chlore, deutoxyde de chlore, acide chloreux, acide hypochlorique ClO^4. — Toutes les dénominations que j'indique en tête de ce chapitre ont été employées pour désigner le produit gazeux qui résulte de l'action de l'acide sulfurique sur le chlorate de potasse; la dénomination d'acide hypochlorique, que je justifierai plus loin, est celle que j'adopterai pour désigner le produit le plus ordinaire de cette réaction. Mais je vais avant tout exposer les procédés de préparation assez différents qui ont été employés par les chimistes qui se sont occupés de cette étude.

Davy recommande de prendre 2 ou 3 grammes

de chlorate de potasse et de les mêler avec une petite quantité d'acide sulfurique jusqu'à ce que le mélange forme une masse solide, d'une couleur orangée brillante. Il indique ensuite de chauffer la cornue dans laquelle cette masse est introduite à l'aide d'un bain-marie d'eau alcoolisée. (*Ann. de Chimie et de Physique*, t. I, p. 76.)

Le comte de Stadion préfère fondre le chlorate de potasse dans la cornue, le laisser refroidir et y introduire ensuite l'acide sulfurique concentré. (*Annales de Chimie et de Physique*, t. VIII, p. 406.)

M. Gay-Lussac, dans une note annexée au mémoire du comte de Stadion, dit que, pour opérer avec certitude et sans danger, il faut faire une pâte avec du chlorate de potasse et de l'acide sulfurique étendu d'une demi-partie d'eau et en remplir un tube de verre d'environ 2 centimètres de diamètre et 10 de hauteur. Le procédé de Davy n'a été proposé par son auteur que pour de très-petites quantités de matière, qu'il recommande bien de ne pas dépasser, ce qui ne pourrait se faire en effet sans de violentes explosions.

Dans le procédé du comte de Stadion, il ne se dégage pas moins de deux produits gazeux différents, sans compter le chlore et l'oxygène; enfin dans le procédé de M. Gay-Lussac, on opère sur un mélange moins complexe que le précédent, mais dans lequel le produit principal peut être altéré par la présence du chlore et de l'oxygène. Ce procédé a en outre l'inconvénient de ne laisser échapper le gaz qu'avec une assez grande difficulté, à une température très-voisine de sa décomposition, ce qui entraîne des explosions fréquentes. Aussi M. Soubeiran, dans des études ultérieures, avait-il donné la préférence à la méthode du comte de Stadion; M. Martens paraît en avoir fait autant dans un travail sur lequel j'aurai lieu de revenir. (*Ann. de Chimie et de Physique*, t. LXI, p. 253.)

J'ai remarqué d'abord que la présence de l'eau d'interposition, ainsi que celle du chlorure de potassium, ajoutaient beaucoup à la violence de l'action qu'exerce l'acide sulfurique sur le chlorate de potasse. On ne saurait cependant, en se mettant à l'abri de ces deux causes d'explosion, agir sur une quantité sensiblement plus forte que celle qui a été indiquée par Davy. Il faut recourir à une troisième précaution, qui consiste à refroidir l'acide sulfurique dans un creuset de platine plongé au milieu d'un mélange réfrigérant de glace et de sel marin. On peut alors agir sur 30 et 40 grammes de chlorate, tel qu'il est livré dans le commerce, c'est-à-dire humide et souillé de chlorure.

Le chlorate est pulvérisé finement, puis projeté peu à peu dans l'acide refroidi depuis quelques instants; après chaque addition de chlorate, on agite avec une baguette de verre; lorsque l'acide sulfurique a pris une consistance huileuse un peu épaisse, il faut l'introduire, à l'aide d'un entonnoir, dans un ballon qui ne doit être rempli qu'au tiers. On évite de laisser mouiller le col du ballon par le mélange à l'endroit où le bouchon doit ensuite s'adapter, parce qu'il en pourrait résulter une explosion. Il convient aussi d'approcher le plus près possible de la consistance huileuse qui est indiquée, ce qui s'obtient en employant de 15 à 20 grammes de chlorate par 100 grammes d'acide. Une plus grande quantité d'acide sulfurique détruirait sans profit la presque totalité du chlorate en chlore et en oxygène. Une plus grande quantité de chlorate produirait une violente explosion quelque temps après l'introduction du mélange, et briserait l'appareil et tout ce qui l'entoure.

Le mélange contenu dans le ballon est d'un rouge-brun très-foncé; il répand au contact de l'air, au au moment où on l'introduit, quelques vapeurs blanchâtres, ainsi qu'une odeur pénétrante et insupportable.

Le ballon est ensuite porté dans un bain-marie, qui consiste en un vase métallique rempli d'eau. Ce bain-marie doit être amené lentement, à l'aide d'un seul charbon, à une température qui ne dépasse pas + 20 degrés; on peut ensuite porter graduellement la température à + 30 degrés et + 40 degrés; la composition du produit ne change pas malgré cet accroissement de température. L'acide hypochlorique peut être reçu dans de petits flacons qu'il remplit par son poids, comme fait le chlore. On ne saurait le recueillir sur le mercure, qu'il attaque assez promptement. On peut encore le faire dissoudre dans l'eau à l'aide de petits flacons de Woolf, presque entièrement remplis; mais alors l'eau retient toujours aussi du chlore en proportion très-sensible, et de l'oxygène se dégage abondamment à l'extrémité de l'appareil : ce dégagement a surtout lieu au commencement de la réaction.

Le seul moyen d'obtenir l'acide hypochlorique pur, soit gazeux, soit dissous, consiste à le liquéfier, ce qui se pratique très-simplement en recevant le gaz dans un petit tube fermé à une extrémité et entouré de glace et de sel marin.

Il faut retirer et changer le tube d'heure en heure pour n'y point laisser accumuler une trop grande quantité de ce liquide, car les détonations n'en sont pas moins terribles que celle du chlorure d'azote.

J'ajoute comme dernière précaution qu'il convient toujours de recouvrir l'appareil d'un linge qui préviendrait la projection de verre dans le cas où le ballon se briserait : ce cas ne s'est jamais présenté lorsque je n'ai négligé aucune des précautions indiquées.

L'acide hypochlorique liquéfié n'est point jaune, comme on le soupçonnerait d'après les expériences de M. Faraday.

Il est d'un rouge qui rappelle les teintes les plus vives du perchlorure de soufre. Il entre en ébullition à + 20 degrés. Sa vapeur est d'un vert-fauve assez foncé.

L'odeur est suffocante et ne m'a pas semblé sans analogie avec celle des vapeurs nitreuses; très-diffuse, elle a quelque chose d'aromatique. Le liquide réduit en vapeur détone entre + 60 degrés et + 65 degrés.

L'addition de l'eau en petite quantité retarde d'une manière sensible l'ébullition ainsi que l'explosion.

Je n'ai pu parvenir à faire détoner l'acide hypochlorique, en projetant à terre avec force des ampoules qui en contenaient quelques gouttes.

La volatilisation rapide du liquide, la présence des matières organiques m'ont encore semblé, dans quelques cas, propres à annoncer une décomposition violente.

L'eau dissout jusqu'à vingt fois son volume de gaz à une température de + 4 degrés. A une température inférieure, l'eau se congèle; lorsqu'on verse de l'eau froide à 0 degré sur le gaz liquéfié, il se forme un hydrate jaune qu'on ne peut liquéfier sans lui faire perdre une grande quantité de gaz. ClO^4 abandonne l'eau sans decomposition, ainsi que l'a démontré M. Soubeiran : il faut élever la température pour en chasser les dernières parties, ou bien employer un courant de gaz, tel que l'acide carbonique.

La solution ainsi que l'hydrate d'acide hypochlorique sont attaqués avec lenteur par une solution de potasse étendue. Si la solution est très-concentrée de part et d'autre, et qu'on agisse sur des quantités de matière un peu fortes, la température s'élève, il se fait une volatilisation considérable d'acide hypochlorique, et l'on court le risque d'une explosion.

Un fragment de potasse caustique fait détoner subitement le gaz liquéfié.

Lorsqu'on prend la potasse en solution et qu'on l'ajoute peu à peu, la liqueur devient d'un rouge-brun très-foncé. Cette coloration est due à des sels particuliers que je ferai connaître plus loin; elle disparaît à mesure que la proportion de potasse augmente, et alors il se forme du chlorate de potasse qui se dépose.

J'ai voulu éviter la formation de ce dernier produit, afin d'obtenir la combinaison des alcalis avec l'acide hypochlorique annoncée par M. Martens (*Ann. de Chim. et de Phys.*, t. LXI, p. 293). Dans cette intention, je plongeai une solution de potasse au milieu d'un mélange réfrigérant, et je n'y fis tomber l'acide hypochlorique liquéfié que goutte à goutte. Je continuai la réaction durant plusieurs heures, et néanmoins le chlorate de potasse se forma.

Je remplaçai l'acide hypochlorique par son hydrate et par sa solution; je versai la solution alcaline dans la solution acide, en évitant l'élévation de température, en agissant toujours avec la même lenteur; et le résultat fut le même encore : le dépôt de chlorate eut lieu.

Il me fut donc impossible d'obtenir le composé de M. Martens. La liqueur renfermait néanmoins un sel particulier distinct des chlorates, et des chlorates mélangés aux chlorures; car un acide affaibli, sulfurique ou nitrique, dégageait un gaz jaune qui rappelait fortement l'acide hypochlorique. Jusqu'ici les réactions s'accordaient assez avec l'opinion qu'on s'était anciennement faite de l'action de ClO^4 sur les alcalis. On supposait, en effet, qu'il se formait dans l'action des alcalis du chlorate et du chlorure provenant de l'acide chloreux décomposé et aussi du chlorite, sel assez mal défini néanmoins pour que certains chimistes en niassent l'existence.

Mais lorsque je recherchai l'existence d'un chlorure dans la liqueur qui surnageait le chlorate de potasse, il me fut impossible d'en rien découvrir. Le nitrate d'argent formait bien un précipité blanc-jaunâtre; mais ce précipité faisait effervescence avec l'acide nitrique et se dissolvait dans l'eau bouillante, d'où il se déposait par le refroidissement en paillettes jaunes et brillantes.

J'analysai le sel d'argent et lui trouvai pour formule ClO^3,AgO.

Je saturai avec lenteur une solution concentrée de potasse caustique par l'acide hypochlorique liquéfié; le dépôt de chlorate fut très-abondant, la liqueur surnageante renfermait le chlorite de potasse qui est déliquescent; je séparai aussi exactement que possible le chlorate du chlorite, je convertis de part et d'autre en chlorure, et je trouvai de chaque côté une quantité de chlorure de potassium sensiblement égale.

J'ai découvert plus tard un sel de plomb ayant la même formule que celui d'argent, ClO^3PbO; ce sel, qui est insoluble, m'a fourni un moyen très-exact d'établir la composition de ClO^4 et son dédoublement au contact des bases.

J'ai procédé de la manière suivante : après avoir liquéfié l'acide hypochlorique, j'ajoute trente à quarante fois son volume d'eau refroidie; je tiens le tout plongé dans un vase contenant de l'eau à 0 degré; puis j'ajoute goutte à goutte, dans le flacon renfermant l'eau et l'acide hypochlorique, une solution assez concentrée de potasse très-pure. Il faut plus d'une heure pour saturer exactement 1 gramme environ d'acide hypochlorique, la réaction ne s'opérant entre l'acide et l'alcali qu'avec une lenteur extrême; on s'arrête lorsque la liqueur présente une légère coloration d'un jaune-verdâtre qui indique quelques traces d'acide en excès. Si la liqueur, au bout d'une demi-heure, devenait incolore, il faudrait y rajouter de l'acide hypochlorique tenu en réserve. Il arrive ordinairement que le chlorate de potasse se forme en paillettes cristallines; on ajoute alors une quantité d'eau suffisante pour le dissoudre, puis on fractionne la liqueur en deux parties égales.

L'une est précipitée par du nitrate de plomb parfaitement neutre : il se forme un précipité blanchâtre qui devient promptement jaune et cristallin: c'est du chlorite de plomb, ClO^3, PbO, que l'on recueille et que l'on dose.

L'autre partie est convertie en chlorure par un excès d'acide hydrochlorique et mise à évaporer. Lorsque la liqueur est réduite, on l'introduit dans un creuset de platine taré, et l'on chauffe jusqu'à fusion du chlorure de potassium.

On trouve alors que le chlorure de potassium représente deux fois autant de chlore que le chlorite de plomb, ce qui doit être, puisqu'à l'aide du nitrate de plomb on n'a précipité que le chlore à l'état de chlorite, c'est-à-dire la moitié de celui qui est contenu dans la solution fractionnée.

Cinq opérations ont donné les nombres suivants :

Première expérience.

	Grammes.	
Chlorite de plomb,	1,495 =	Cl : 0,308
Chlorure de potassium,	1,087 =	Cl : 0,623

Deuxième expérience.

Chlorite de plomb,	2,375 =	Cl : 0,491
Chlorure de potassium,	2,184 =	Cl : 1,035

Troisième expérience.

Chlorite de plomb,	1,105 =	Cl : 0,206
Chlorure de potassium,	0,884 =	Cl : 0,430

L'acide hypochlorique liquéfié fut séparé en plusieurs produits, afin de constater l'identité du liquide obtenu à + 20 degrés au commencement de la réaction, et du liquide obtenu à + 40 degrés à la fin de la réaction.

Premier produit.

Chlorite de plomb, 0,470 = Cl : 0,097
Chlorure de potassium, 0,445 = Cl : 0,198

Deuxième produit.

Chlorite de plomb, 0,480 = Cl : 0,099

Fin de la réaction.

Chlorure de potassium, 0,470 = Cl : 0,209

Ces résultats confirment l'analyse ingénieuse que M. Gay-Lussac a faite, à l'aide d'un appareil à boules, dans laquelle arrivait ClO^4, préalablement décomposé par la chaleur.

Les analyses de Davy conduisaient à la même formule.

Et M. Soubeiran, en décomposant l'acide hypochlorique dans de petits flacons chauffés par une lampe à alcool, avait trouvé dans les gaz produits la même proportion de chlore et d'oxygène : 2 volumes de chlore et 4 volumes d'oxygène.

Ainsi la formule de ClO^4 n'est pas moins certaine que celle de ClO^5 et de ClO^7 ; la transformation au contact des bases alcalines s'explique très-bien par la formule.

$$2ClO_4 + 2KO = ClO_5, KO + ClO_3, KO.$$

Dans le plus grand nombre des cas l'acide hypoazotique agit de même.

Cependant M. de Stadion avait adopté une composition différente, et avait représenté le gaz provenant de l'action de l'acide sulfurique sur le chlorate de potasse par ClO^3.

J'ai cherché si la différence de ces résultats ne pouvait pas tenir à la préparation différente du gaz; j'ai étudié isolément l'action de l'acide sulfurique sur l'acide hypochlorique ; j'y ai facilement découvert la cause de l'erreur commise par M. de Stadion.

Lorsqu'on fait arriver de l'acide hypochlorique dans de l'acide sulfurique refroidi à — 18 degres, celui-ci dissout une vingtaine de fois son volume de gaz, se colore en jaune tant qu'il est maintenu dans le mélange réfrigérant, et laisse surnager ClO^4, si ce dernier est en excès.

Mais si l'acide sulfurique ainsi saturé est sorti du mélange réfrigérant, il ne tarde pas à se colorer en rouge, et à laisser dégager à une température de + 10 degrés à + 15 degrés un mélange de chlore et d'oxygène dans le rapport de 2 volumes de chlore à 3 volumes d'oxygène : il se dégage en même temps du gaz non décomposé ClO^4, mêlé d'un autre gaz ClO^3, qui constitue l'acide chloreux dont je ferai connaître plus loin les propriétés et la préparation. Si on examine l'acide sulfurique lorsque le dégagement des gaz a cessé, on trouve qu'il contient de l'acide perchlorique.

Il en résulte que ClO^4, au contact de l'acide sulfurique, se décompose en acide chloreux ClO^3, en chlore et en oxygène, dans la proportion qui constitue l'acide chloreux, et en acide perchlorique :

$$4ClO_4 = 3ClO_3 + ClO_7.$$

Or, ce contact de ClO^4 avec SO^3 en excès se réalise précisément dans le procédé du comte de Stadion, qui a signalé dans son gaz jusqu'à 20 pour 100 et plus d'oxygène, ce qui entraînait une quantité corrélative de chlore, c'est-à-dire un mélange d'acide chloreux et de ses éléments dissociés, dans une proportion qui masquait la constitution de ClO^4.

J'ai recherché, par plusieurs expériences, si la quantité du perchlorate qui se produit dans la réaction de l'acide sulfurique sur le chlorate était le résultat d'une réaction bien limitée, s'accomplissant toujours dans les mêmes proportions. Mais j'ai pu reconnaître que cette quantité de perchlorate variait avec la concentration de l'acide, l'application et le degré de la température, ainsi que l'état de cohésion du chlorate. Ainsi l'acide sulfurique étendu de la moitié de son poids d'eau ne laisse aucune trace d'acide perchlorique, lorsqu'on porte immédiatement la température à + 100 degrés.

L'acide sulfurique refroidi donne le quart de son poids en perchlorate : le chlorate traité par la méthode de Stadion en donne le tiers, et si la réaction s'opère avec beaucoup de lenteur, on peut dépasser cette proportion, mais sans jamais atteindre la moitié.

Il en résulte que cette méthode doit être rejetée pour la préparation du perchlorate ; je montrerai plus loin que la calcination du chlorate fournit une proportion constante d'un rendement beaucoup plus avantageux.

Action de l'acide hydrochlorique sur le chlorate de potasse; protoxyde de chlore, euchlorine de Davy ; acide chlorochlorique $Cl^3O^{13} = 2ClO^5, ClO^3$. — Davy appela le premier l'attention sur la réaction qui se passe entre l'acide hydrochlorique et le chlorate de potasse ; il crut y reconnaître un produit formé par l'union du chlore et de l'acide hypochlorique : il fonda son opinion sur une expérience assez curieuse, qui consistait à essayer l'action du gaz sur le clinquant : une feuille de clinquant qui s'enflamme dans un mélange de 1 partie de chlore et de 2 parties d'air, ne s'enflamme pas dans un mélange de 2 parties d'acide hypochlorique, de 2 et même de 3 parties de chlore; cette feuille ne s'enflamme pas davantage dans le gaz résultant de l'action de l'acide hypochlorique sur le chlorate de potasse, et Davy en avait conclu: 1° que le chlore agit sur ClO^4 ; 2° qu'il en résulte une combinaison identique avec celle que fournit l'acide chlorhydrique au contact du chlorate. (*Ann. de Chimie et de Physique*, t. I, p. 82, note annexée au mémoire de Davy.)

Dans tous les cas, M. Gay-Lussac paraît avoir compris le travail de Davy d'une manière différente, car, dans une note déjà citée, il indique qu'il a obtenu vers la fin de l'opération, en décomposant le protoxyde de chlore dans son appareil à boules, un mélange de chlore et d'oxygène composés, sur 100 parties, de 32,5, 33,3 33,9 d'oxygène. M. Gay-Lussac ajoute : « Il me paraît, d'après cela, hors de « doute que le gaz dont il est question est une vé- « ritable combinaison de chlore et d'oxygène, et « non un mélange de chlore et de deutoxyde de « chlore, comme Davy l'avait conjecturé. » (*Ann. de Chimie et de Physique*, t. VIII, page 406.)

Cependant l'opinion de M. Gay-Lussac ne tarda pas à être attaquée : M. Dumas remarqua la singularité de la contraction qu'il fallait admettre pour faire concorder la densité du gaz avec la composition élémentaire, et M. Soubeiran, faisant agir le calomel sur le gaz obtenu, en sépara du chlore, et reconnut dans le gaz excédant la composition et les propriétés de l'acide hypochlorique. Il se crut autorisé à en

conclure que le gaz analysé par M. Gay-Lussac était un mélange. Cette conclusion ne fut pourtant pas unanimement adoptée. M. Thenard fit observer qu'on pouvait concevoir la transformation du protoxyde de chlore en deutoxyde par la tendance qu'aurait l'eau à se combiner à celui-ci, et par celle qu'aurait le protochlorure à se combiner à une portion de chlore du protoxyde; M. Berzélius fit les mêmes réflexions et les mêmes réserves.

J'ai pensé que des expériences nouvelles ne seraient point inutiles pour arriver à une solution satisfaisante.

Après de nombreux essais qu'il serait trop long d'enregistrer ici, je me suis arrêté à l'action du froid comme moyen de séparation. En disposant à la sortie d'un ballon contenant le mélange de chlorate de potasse et d'acide chlorhydrique une série de tubes en U, inégalement refroidis par des mélanges réfrigérants, on obtient dans le premier flacon, refroidi à 0 degré, de l'acide chlorhydrique; dans les deuxième et troisième tubes refroidis à — 18 degrés, un liquide rouge qui, au premier aspect, se confond avec l'acide hypochlorique ; à l'extrémité de l'appareil se recueille du chlore pur.

Le liquide rouge condensé se comporte avec l'eau et les bases comme le fait l'acide hypochlorique : c'est la même lenteur dans la réaction, la même production de chlorate et de chlorite.

Ma première conclusion fut celle de M. Soubeiran : je crus ce composé identique à l'acide hypochlorique ; mais ayant eu lieu plus tard d'examiner d'autres combinaisons de chlore et d'oxygène rouges liquides et assez analogues à l'acide hypochlorique, bien qu'ils fussent très-différents par leur composition, je repris l'examen de ce liquide rouge.

Je remarquai : 1° qu'il n'entre en ébullition qu'à + 32 degrés ; qu'il détone à + 70 degrés ; 3° qu'il ne fournit point avec la potasse la même proportion de chlorate et de chlorite.

Voilà le résultat de trois opérations :

1°	Chlorure de potassium,	0,879 =	Cl 0,418
	Chlorite de plomb,	0,670 =	Cl 0,133 × 3 = 399
2°	Chlorure de potassium,	0,463 =	Cl 0,219
	Chlorite de plomb,	0,350 =	Cl 0,072 × 3 = 216
3°	Chlorure de potassium,	0,945 =	Cl 0,448
	Chlorite de plomb,	0,725 =	Cl 0,149 × 3 = 0,447

Ces expériences tendent à établir qu'il se forme deux fois plus de chlorate dans la décomposition de ce liquide rouge que dans celle de ClO^4 ; qu'il faudrait par conséquent admettre ici une nouvelle combinaison de chlore et d'oxygène intermédiaire à l'acide chlorique et à l'acide hypochlorique, mais entièrement conforme dans ses propriétés à ce dernier.

On pourrait l'appeler acide chlorochlorique, par opposition à un autre acide que je désignerai plus loin sous le nom d'acide chloroperchlorique.

La composition brute de ce nouvel acide s'exprimerait par Cl^3O^{13} ; mais, en la traduisant par l'action des alcalis, on a

$$Cl^3O^{13} = 2ClO^5 + ClO^5.$$

On comprend sans peine que M. Soubeiran, en calculant la composition sur les volumes, n'ait pas soupçonné un autre composé que l'acide hypochlorique.

Acide chloreux ClO^3. — Les faits qui viennent d'être exposés sur la nature de l'acide hypochlorique et de l'acide chlorochlorique rendaient bien probable l'existence d'une nouvelle combinaison de chlore et d'oxygène, dont la formule serait ClO^3. J'ai été assez heureux pour isoler cette dernière combinaison, pour découvrir plusieurs procédés simples qui permettent de la préparer abondamment; et, comme il arrive assez ordinairement dans les recherches chimiques, une fois ce composé nouveau bien déterminé, j'ai trouvé qu'il se formait dans les circonstances les plus nombreuses et en apparence les plus diverses.

Je résumerai bien simplement la fréquence de cette production, et en même temps je donnerai une idée générale très-nette de ce composé qu'il faut appeler, suivant moi, acide chloreux, en disant qu'il se forme toutes les fois qu'on désoxyde l'acide chlorique.

L'acide chloreux est la combinaison oxygénée du chlore la plus stable, en présence d'un agent de désoxydation quel qu'il soit, pourvu qu'on se maintienne dans les limites de température au-delà desquelles cet acide ou ses composés se détruisent.

Les circonstances dans lesquelles l'acide chloreux se produit sont assez intéressantes pour que j'en expose quelques-unes avec détail; je donnerai ensuite avec soin le procédé de préparation auquel je me suis arrêté, puis je ferai l'histoire de l'acide chloreux et des chlorites.

Production de l'acide chloreux. — J'ai fait connaître, dans un autre mémoire, quelques-unes des propriétés oxydantes du chlorate de potasse dissous dans l'acide nitrique. Pour comprendre les phénomènes qui accompagnent cette oxydation, il convient d'exposer ce qui se passe, dans le cas le plus simple, lorsque l'acide nitrique pur agit sur le chlorate de potasse pur. L'acide nitrique, d'une densité de 1,405, parfaitement purifié, dissout le chlorate de potasse sans le colorer, tant qu'on ne dépasse pas la température de + 57 degrés; au-delà de ce degré, on obtient les produits de la destruction de l'acide chlorique, c'est-à-dire de l'acide perchlorique et de l'acide chloreux, qui lui-même est détruit, et fournit du chlore et de l'oxygène.

Si l'acide nitrique est quelque peu nitreux, il se colore aussitôt en jaune par l'addition du chlorate de potasse; c'est de l'acide chloreux qui se produit: la même coloration se manifeste encore si le chlorate de potasse contient du chlorure, ou bien si l'acide nitrique contient de l'acide chlorhydrique; ces trois derniers cas, différents par l'apparence, sont semblables dans leur résultat, parce qu'ils conduisent tous trois à une production d'acide nitreux, lequel ramène toujours l'acide chlorique à l'état d'acide chloreux.

Cette action générale de l'acide nitreux sur l'acide chlorique fait pressentir qu'un courant de deutoxyde d'azote, arrivant dans de l'acide nitrique qui tient en dissolution du chlorate de potasse, est très-propre à produire de l'acide chloreux; et c'est en effet ce que l'expérience réalise : on maintient l'acide nitrique à une température de + 40 degrés à + 45 degrés, le chlorate de potasse se dissout en assez forte proportion, et le deutoxyde d'azote, à mesure qu'il arrive, se transforme en acide nitrique aux dépens de l'acide chlorique qui passe à l'état d'acide chloreux; ce procédé conviendrait à la

préparation de l'acide chloreux sans la complication de l'appareil.

On comprendra sans peine maintenant que la plupart des métaux et des substances organiques, en réagissant sur le mélange d'acide nitrique et de chlorate, conviennent à la production de l'acide chloreux. C'est une désoxydation et une réoxydation successives de l'acide nitrique ; la réoxydation de ce dernier se fait aux dépens de l'acide chlorique. L'acide nitrique est un intermédiaire indispensable, qui transforme le deutoxyde d'azote en acide nitreux, lequel opère la décomposition de l'acide chlorique, amené lui-même par l'excès d'acide nitrique, sinon à l'état d'isolement, au moins à un état très-voisin.

Le deutoxyde d'azote seul n'agit ni sur le chlorate de potasse, ni sur l'acide chlorique ; l'acide nitreux, au contraire, amène immédiatement la décomposition de l'un et de l'autre.

Voici maintenant quelques détails sur l'action de plusieurs métaux et de quelques substances organiques à l'égard du mélange de chlorate pur et d'acide nitrique d'une densité de 1,405.

A + 18 degrés le zinc, qui s'attaquerait avec une violence extrême par l'acide nitrique seul, ne donne lieu qu'à un dégagement très-lent d'acide chloreux; si l'on a préalablement ajouté du chlorate de potasse, et qu'on élève la température à + 24 degrés, la réaction s'anime et l'acide chloreux se dégage en abondance. Il faut maintenir le tube dans un verre d'eau, afin que la température ne dépasse pas + 18 degrés ou + 24 degrés.

Si l'acide nitrique est affaibli de manière à donner avec le zinc du protoxyde d'azote, ce gaz est le seul qui se dégage : il ne se forme pas d'acide chloreux.

Le fer se comporte comme le zinc : il faut élever la température jusqu'à + 40 degrés pour obtenir un dégagement d'acide chloreux ; il faut prendre le fer en morceaux assez épais.

Le plomb ne s'attaque qu'à une température très-voisine de celle où l'acide chloreux se détruit ; il en résulte que l'action s'engage avec de fortes secousses à la suite desquelles on recueille du chlore et de l'oxygène mêlés d'un peu d'acide chloreux non décomposé.

L'étain disparaît complétement, sans aucun dégagement gazeux, si on s'oppose à l'élévation de la température, ce qui tient à l'action secondaire de l'acide chloreux sur l'étain. Mais si on laisse la température atteindre + 40 degrés à + 45 degrés, l'acide chloreux se produit assez abondamment. Le mercure se conserve très-bien dans tous les acides nitriques concentrés et affaiblis, du moment où l'on y ajoute du chlorate de potasse. On peut même arrêter subitement la réaction la plus vive entre ce métal et l'acide, en y projetant ce sel.

Il en est de même du cuivre, de l'argent et du bismuth, lorsqu'on emploie ces métaux en fragments un peu volumineux ; leur oxydation par l'acide nitrique s'interrompt au milieu de l'effervescence la plus vive, et se calme ou s'arrête complétement à l'aide d'un peu de chlorate de potasse.

L'antimoine, dont l'oxydation est si prompte par l'acide nitrique du moment où l'on élève la température, ne s'oxyde plus qu'avec une grande résistance dès qu'on ajoute du chlorate à l'acide.

Tous ces exemples, et les derniers surtout, nous démontrent que l'addition d'un principe oxydant vient paralyser les effets d'un autre principe d'oxydation, ce qui serait tout à fait contraire aux règles ordinaires de l'affinité, si l'on ne connaissait maintenant toute l'influence de l'acide nitreux dans l'oxydation de la plupart des métaux. L'acide chlorique détruit l'acide nitreux à mesure qu'il se produit; c'est de là que provient l'obstacle à l'oxydation; quant aux substances organiques, qui, à la faveur de l'acide nitrique et du chlorate de potasse, donnent naissance à l'acide chloreux, je me contenterai de les énumérer :

Le sucre, la gomme, l'amidon, la dextrine, la fibrine, l'albumine, le bois, le charbon de bois, la chair musculaire, les tissus animaux, la graisse, les acides gras, l'urée, les acides citrique et tartrique, les essences, les résines.

L'acide oxalique fournit avec l'acide chloreux une quantité très-notable d'acide hypochlorique : il se rapproche ainsi des acides minéraux énergiques, des acides hydrochlorique et sulfurique, qui, malgré la présence de l'acide nitrique, continuent de produire ClO^4.

L'acide acétique a un mode d'action tout spécial : il résiste à l'oxydation jusqu'à une température à laquelle l'acide chloreux cesse d'exister. Il fournit alors, avec une chaleur suffisante, un gaz très-abondant qui consiste en acide carbonique et en chlore.

L'alcool, au contraire, quand on met un grand excès d'acide et de chlorate de potasse, réagit avec une telle force qu'il s'enflamme et se projette avec violence.

Il est inutile, je crois, d'ajouter que tous les oxydes métalliques inférieurs peuvent encore donner lieu à une production d'acide chloreux.

Préparation de l'acide chloreux. — On obtient l'acide chloreux en introduisant dans un ballon d'une capacité de 3 à 400 centimètres cubes, qu'on remplit presque jusqu'au col, un mélange d'acide tartrique, de chlorate de potasse, d'acide nitrique du commerce, pesant 1gr,327, et d'eau, dans les proportions suivantes:

Acide tartrique,	1
Chlorate de potasse,	4
Acide nitrique,	6
Eau,	8

On introduit d'abord l'acide tartrique et le chlorate de potasse, grossièrement mêlés, sans pulvérisation, et l'on verse ensuite l'acide nitrique et l'eau préalablement mélangés. On adapte le reste de l'appareil, et le gaz desséché sur du chlorure de calcium tombe dans des flacons secs, ou bien se rend dans un appareil de Woolf pour se dissoudre dans l'eau.

La réaction s'engage d'elle-même (à + 25 degrés) si l'on attend quelques instants ; mais on peut sans crainte la commencer en mettant un seul charbon allumé sous le ballon de dégagement. On chauffe ensuite de manière à ne pas dépasser la température de + 45 degrés à + 50 degrés.

L'opération est terminée quand le mélange se décolore. Dans cette réaction, l'acide chloreux est mêlé d'acide carbonique.

Je l'indique néanmoins comme procédé de pré-

paration, parce que le dégagement se fait avec une facilité remarquable, et parce que l'acide chloreux ainsi obtenu suffit à presque toutes les expériences qu'on peut tenter sur lui.

Il se fait quelquefois des secousses dans l'appareil, mais elles ne prennent jamais le caractère des explosions violentes qui rendent, par exemple, si dangereuses les recherches qu'on tente sur l'acide hypochlorique.

Quand on veut obtenir l'acide chloreux exempt d'acide carbonique, il faut remplacer l'acide tartrique par l'acide arsénieux; mais alors les proportions sont différentes : il convient de prendre : acide arsénieux, 15 ; chlorate de potasse, 20; on les pulvérise finement ensemble, on en fait une pâte liquide avec de l'eau, et on ajoute un mélange de : acide nitrique, 60; eau, 20. Le tout est introduit dans un ballon de même capacité que le précédent et rempli de même jusqu'au col ; on chauffe avec la même précaution, et mieux au bain-marie.

L'acide nitrique doit être pur, exempt de tout mélange d'acide hydrochlorique ou sulfurique; autrement il faudrait maintenir le ballon dans l'eau froide durant plusieurs heures. Il se produit alors de l'acide hypochlorique qui imprime de fortes secousses au ballon sans le rompre jamais; mais après ces quelques heures d'attente, on peut ajuster le ballon, et pousser l'opération comme avec de l'acide nitrique pur.

Lorsqu'on suit rigoureusement les précautions qui viennent d'être indiquées, l'opération marche d'une manière très-simple, comme peut le faire un dégagement de chlore ou d'acide carbonique. Il faut se prémunir toutefois contre des secousses qui peuvent amener la rupture d'un flacon de l'appareil de Woolf sans projection violente néanmoins : cet accident n'est arrivé que deux fois, en deux mois et demi de recherches, durant lesquels un appareil et quelquefois plusieurs appareils de dégagement ont fonctionné chaque jour, du matin au soir. On prévient toute chance d'accident en recouvrant l'appareil d'un linge plié en double, qui a en outre l'avantage de préserver le gaz de l'action très prompte de la lumière.

J'ajoute qu'il faut observer fidèlement les proportions qui ont été indiquées : elles n'ont été fixées qu'à la suite de tâtonnements très-nombreux, par lesquels on ne passe pas sans quelque danger.

Propriétés de l'acide chloreux.— L'acide chloreux est un gaz d'un jaune-verdâtre assez foncé. Son odeur irrite fortement la gorge et les poumons : elle se confond avec celle de l'acide hypochlorique. Il décolore le papier de tournesol et le sulfate d'indigo. Il ne se liquéfie point par l'action d'un mélange réfrigérant de glace et de sel marin. Des gouttelettes de liquide condensé, que j'ai obtenues dans deux opérations, étaient dues à un peu d'acide hypochlorique qui accompagne toujours le gaz, dans les procédés qui ont été indiqués, mais qui ne se produit plus lorsqu'on décompose un chlorite par un acide.

La solution aqueuse a une saveur caustique : elle est verte quand le gaz est en petite quantité, elle est d'un jaune d'or très-foncé quand l'eau a pris cinq à six fois son volume de gaz, ce qui paraît être la limite de sa solubilité ; à + 20 degrés cette solution tache, au bout de quelques instants, la peau en jaune.

Quelques bulles de gaz suffisent pour colorer un litre d'eau ; c'est un pouvoir tinctorial qui ne peut être comparé qu'à celui des chromates solubles.

Il a été impossible d'analyser ce gaz par l'appareil à boules que M. Gay-Lussac a si heureusement appliqué à l'analyse de l'acide hypochlorique ClO^4.

Dans cet appareil, l'acide chloreux se transforme en chlore, oxygène et acide perchlorique; ce dernier résiste ensuite à la chaleur d'un tube de verre chauffé au rouge dans une longueur de 40 centimètres.

Mais le dosage des éléments se fait sans peine à l'aide d'un petit tube de verre rempli de cuivre métallique, et pesé d'avance. Le gaz bien desséché arrive dans le tube, qui doit être chauffé dans une étendue de 7 à 8 centimètres.

La moyenne de trois analyses a donné 60,15 pour 100 de chlore.

Le calcul donne 59,65 pour 100, en supposant le gaz composé de 1 équivalent de chlore et de 3 équivalents d'oxygène.

Le gaz parfaitement desséché possède une densité de 2,646, moyenne de deux expériences tout à fait concordantes.

Cette densité fait supposer une condensation de 2 volumes de chlore et de 3 volumes d'oxygène, en 3 volumes d'acide gazeux.

Les transformations spontanées de l'acide chloreux seront exposées dans un chapitre à part.

L'acide chloreux à l'état de gaz, détone au contact de la plupart des métalloïdes, du soufre, du sélénium, du tellure, du phosphore et de l'arsenic ; l'iode l'absorbe et donne un mélange de chlorure d'iode et d'acide iodique : ce dernier, d'une blancheur éclatante et nacrée, n'a jamais pu cristalliser, bien qu'ayant été redissous et abandonné plusieurs fois à une évaporation lente au-dessus de l'acide sulfurique.

Le brome est sans action; les métaux sont inertes, à l'égard du gaz. Ainsi le cuivre, le plomb, l'étain, l'antimoine, l'argent, le zinc et le fer réduits en limaille fine, restent une heure et plus dans son atmosphère, sans altération. Le mercure fait exception : il absorbe le gaz, à la température ordinaire, sans laisser de résidu.

La baryte et la chaux caustique n'absorbent le gaz chloreux qu'avec une lenteur extrême.

L'oxyde d'argent produit immédiatement la décomposition du gaz.

L'oxyde de plomb et le protoxyde de cuivre et de mercure n'agissent pas immédiatement.

L'acide chloreux en solution dans l'eau donne avec les métaux des résultats très-divers entre eux : ainsi le mercure donne des oxydochlorures, le cuivre un mélange de chlorate et de chlorure. Le zinc et le plomb donnent d'abord des chlorures et des chlorites; mais si l'acide chloreux est en excès, comme il se transforme en acide chlorique, celui-ci décompose le chlorite et l'on ne trouve plus finalement que du chlorate et du chlorure.

L'antimoine n'est point attaqué, si prolongé que soit le contact : il se place, sous ce rapport, à côté de l'or et du platine, et après plusieurs métaux sur lesquels il l'emporte constamment par son affinité générale.

Les oxydes des métaux appartenant aux quatre dernières sections ne forment pas de chlorite au

contact de l'acide chloreux dissous ; ils donnent tantôt des oxydochlorures, lorsqu'on part d'oxydes inférieurs, tantôt des mélanges de chlorures et de chlorates.

La potasse, la soude et la baryte ne demandent pas moins d'une heure pour se combiner à l'acide dissous : elles constituent alors des sels bien définis, à l'aide desquels on peut obtenir tous les chlorites dont l'étude sera faite plus loin.

L'acide chloreux dissous est sans action sur les dissolutions salines des métaux terreux et alcalins : il en est de même des sels de zinc, du protochlorure et du bichlorure de mercure.

Le protochlorure d'étain passe à l'état de bisel ; le nitrate et le chlorure de manganèse se peroxydent, mais avec lenteur; il en est de même de l'acétate de plomb : l'acétate basique donne très-promptement du peroxyde.

Les protosels de fer passent tout de suite à l'état de persels.

Les sels de cuivre, nitrate, acétate, sulfate et chlorure deviennent verts, sans autre réaction apparente.

La réaction est nulle à l'égard des sels d'or et de platine.

Chlorite de potasse.—Lorsqu'on fait agir l'acide chloreux en solution sur la potasse caustique, si l'acide est en grand excès, la liqueur devient d'une couleur rouge assez intense ; si l'on concentre dans cet état, l'acide chloreux en excès se dégage et il reste du chlorite neutre de potasse. Il semble donc qu'il se forme d'abord du bichlorite de potasse : la couleur rouge disparaît par l'évaporation. Si l'on ajoute l'acide chloreux peu à peu dans la potasse en excès, il faut une heure entière pour que l'acide constitue réellement un chlorite. Bien que la liqueur se décolore presque immédiatement, on trouve par l'examen des réactions qu'il ne s'est point encore formé de chlorite de potasse. Ainsi le nitrate de plomb, au lieu de fournir un précipité de chlorite, donne naissance à un précipité d'un blanc-jaunâtre qui brunit très-vite et se trouve converti en peroxyde.

Lorsque l'acide a été maintenu en excès, ou bien lorsqu'on en a fait plusieurs additions successives jusqu'à ce que la liqueur demeure légèrement colorée, on a dans la liqueur du chlorite de potasse qui se décompose toujours partiellement par l'évaporation en chlorate et en chlorure :

$$3ClO_3,KO = ClK + 2ClO_5,KO.$$

La conversion en chlorate est complète lorsqu'on évapore lentement dans le vide, ou bien au-dessus de l'acide sulfurique ; mais si l'on évapore rapidement à feu nu, jusqu'à dessiccation complète, il ne se forme qu'une petite quantité de chlorure ; à +160 degrés, le chlorite desséché se convertit en chlorate et chlorure ; il prend au moment de cette transformation une coloration d'un jaune-verdâtre très-prononcé. Le chlorite de potasse est déliquescent.

L'analyse du chlorite de potasse n'a point été faite, mais les chlorites peu solubles qu'il donne par double décomposition ont été analysés.

Chlorite de soude. — Il offre les mêmes particularités que le chlorite de potasse; seulement il résiste à une température plus élevée : il n'est entièrement décomposé qu'à +250 degrés. Il se colore de même au moment de sa décomposition, et fond un peu avant. Il est déliquescent.

Chlorite de baryte. — La baryte caustique se combine très-bien à l'acide chloreux et donne un sel très-soluble.

La combinaison s'opère avec beaucoup de lenteur ; on obtient ce chlorite presque entièrement exempt de chlorure en l'évaporant rapidement jusqu'à pellicule et en le portant ensuite dans le vide. Si l'évaporation se faisait avec lenteur, on obtiendrait d'abord des cristaux de chlorate, mais les eaux-mères laisseraient ensuite déposer une grande quantité de chlorite indecomposé.

Le chlorite de baryte se détruit à + 235 degrés.

L'analyse du chlorite de baryte a été faite par sa conversion en sulfate, à l'aide de l'acide sulfurique affaibli.

ClO_3, BaO donnent.....	85,82	de sulfate pour 100.
Première expérience.. .	85,07	
Deuxième expérience...	85,26	

Chlorite de strontiane. — Le chlorite de strontiane s'obtient comme le chlorite de baryte ; il se décompose moins facilement que lui par l'évaporation lente, et résiste non moins bien à une évaporation rapide ; il est déliquescent. Il se décompose à + 208° en chlorate et en chlorure.

Son analyse par l'acide sulfurique a donné :

ClO_3, StO donne.....	82,65	pour 100 par le calcul.
Première expérience.	82,34	
Deuxième expérience.	82,09	

Les carbonates de potasse, soude, baryte, strontiane et chaux résistent à l'acide chloreux.

Chlorite de plomb. — Lorsqu'on a saturé l'acide chloreux produit à l'aide de l'acide tartrique, du chlorate de potasse et de l'acide nitrique, par la potasse caustique, la liqueur retient une quantité notable de carbonate de potasse provenant de l'acide carbonique dégagé en même temps que l'acide chloreux ; on peut précipiter ce carbonate à l'aide de la baryte, ou même saturer immédiatement l'acide chloreux dissous par la baryte caustique ; on obtient alors une séparation de baryte qui se précipite et une dissolution de chlorite de baryte. Si l'on ajoute alors à ce dernier sel une solution de nitrate de plomb bien neutre, il se fait un dépôt abondant de paillettes d'un beau jaune de soufre : c'est du chlorite de plomb qui se précipite. Il convient : 1° d'avoir un chlorite de baryte avec grand excès d'acide chloreux ; 2° de ne point ajouter un excès de nitrate de plomb qui rendrait le chlorite légèrement soluble.

Le chlorite de plomb précipité est ensuite recueilli sur un filtre et lavé à l'eau distillée.

Deux litres d'une solution saturée d'acide chloreux obtenu à l'aide de l'acide tartrique donnent ainsi jusqu'à 60 et 70 grammes de chlorite très-pur.

Le chlorite de plomb a été analysé, comme les précédents, par la conversion en sulfate.

Le calcul donne	88,70	pour 100 de sulfate.
Première expérience .	88,77	
Deuxième expérience .	88,56	
Troisième expérience.	88,75	
Quatrième expérience, chlor. prov. de ClO_4.	88,80	
Cinquième expérience, ch. pr. de $2ClO_5,ClO_3$	88,91	

Le chlorite de plomb se détruit à + 126° avec

une sorte d'explosion. Lorsqu'on le traite par l'hydrogène sulfuré, il noircit d'abord, mais presque aussitôt le sulfure de plomb devient blanc par sa conversion en sulfate.

Le chlorite de plomb offre quelque résistance à l'action décomposante des acides; cependant l'acide sulfurique étendu de son volume d'eau en dégage très-bien l'acide chloreux, surtout à l'aide d'une température de + 40 a 50 degrés. Ce procédé doit même obtenir la préférence sur tous ceux qui ont été indiqués, pour obtenir ClO^3 parfaitement pur; on dispose un appareil de Woolf de petite dimension, on fait une pâte avec le chlorite et l'acide, on introduit cette pâte dans le ballon, puis à l'aide d'un tube en S, on fait plus tard de nouvelles additions d'acide sulfurique; il ne reste dans le ballon que du sulfate de plomb et un peu d'acide chloreux qui est retenu très fortement par l'acide sulfurique et qu'on ne peut chasser sans l'emploi d'une chaleur suffisante pour le décomposer. Il ne se produit ni acide chlorique ni acide perchlorique, le gaz est pur comme l'acide carbonique d'un carbonate.

Chlorite d'argent. — Le chlorite d'argent s'obtient, comme le chlorite de plomb, par double décomposition d'un chlorite alcalin et d'un nitrate d'argent; mais le chlorite alcalin, au lieu d'être avec excès d'acide, doit être avec excès de base: autrement l'acide chloreux, qui agit sur tous les sels d'argent solubles en formant du chlorate et du chlorure, amène ici la même décomposition; mais celle-ci, au lieu d'être limitée, gagne incessamment. L'acide chloreux en excès forme de l'acide chlorique, celui-ci dégage de l'acide chloreux qui engendre une nouvelle quantité de chlorate et de chlorure; de proche en proche la décomposition est complète.

En employant un excès d'alcali, le chlorite d'argent qui se précipite est mêlé à de l'oxyde d'argent; mais comme le chlorite d'argent est soluble dans l'eau bouillante, on fait bouillir le précipité, on filtre, et par le refroidissement on obtient des paillettes jaunes très-abondantes de chlorite pur.

Le chlorite d'argent bien neutre ne se détruit point par l'ébullition; lorsqu'on le dessèche à + 105 degrés, il fait explosion: mêlé à de la fleur de soufre et agité avec une baguette de verre, il produit l'inflammation du soufre; le chlorite de plomb produit aussi le même phénomène.

Le chlorite d'argent a été analysé par la conversion en chlorure, à l'aide de l'acide hydrochlorique affaibli; l'acide chlorhydrique concentré produit une véritable explosion.

Le calcul donne. . . .	81,77	pour 100 de chlor.d'arg.
La prem. expér. a donné	81,42	
La deuxiè. expér. a donné	81,40	

J'ai cherché inutilement à produire le chlorite de bioxyde de mercure.

Le chlorite de potasse agit sur le bichlorure dissous comme le fait la potasse pure, et il se dégage de l'acide chloreux. Le chlorite d'argent donne aussi du chlorure, de l'acide chloreux et du bioxyde de mercure, puis l'acide chloreux réagit sur le chlorite en excès et donne naissance à du chlorate.

Les sels de manganèse donnent du peroxyde au contact d'un chlorite alcalin; les sels de fer en font autant. Les sels de cuivre deviennent verts: le chlorure de cuivre au contact du chlorite d'argent devient vert et forme un dépôt de chlorure d'argent; mais il laisse dégager incessamment de l'acide chloreux.

On produirait sans doute facilement les chlorites de chaux, de zinc et de manganèse, mais je n'ai pas cru devoir pousser plus loin l'étude de ces sels.

Les chlorites sont assez difficiles à distinguer d'un mélange de chlorate et de chlorure qui, sous l'influence d'un acide énergique, donne en effet un mélange de chlore et d'acide chlorochlorique: or ce dernier acide se confond par presque toutes ses propriétés avec l'acide chloreux. Mais en employant de l'acide sulfurique étendu de huit à dix fois son poids d'eau, on n'agit pas sur un mélange de chlorate et de chlorure, tandis qu'on décompose toujours un chlorite: il se dégage de l'acide chloreux pur.

L'acide hypochlorique se distingue de l'acide chloreux par la production de chlorate au contact des bases.

L'acide chlorochlorique se distingue par la proportion de chlorate qui est double, et la proportion de chlorite qui est moindre. Les solutions de ces trois combinaisons n'offrent aucun autre caractère distinctif que celui de l'analyse; mais si l'on vient à dégager le gaz, l'explosion violente des acides hypochlorique et chlorochlorique, ainsi que leur dissociation complète en leurs éléments, chlore et oxygène, les distinguent de l'acide chloreux, qui dans les mêmes circonstances ne se décompose qu'avec une faible secousse et donne toujours naissance à de l'acide perchlorique.

Quant à ces trois combinaisons, acides chloreux, hypochlorique et chlorochlorique, ils se distinguent du chlore et de l'acide hypochloreux: 1° par leur odeur et leur couleur; 2° par leur pouvoir décolorant qui persiste en présence d'une solution d'acide arsénieux dans l'acide chlorhydrique, et continue d'agir sur le sulfate d'indigo, quelle que soit l'addition d'acide arsénieux.

Action de la lumière sur les combinaisons oxygénées du chlore. — Lorsqu'on dissout dans l'eau les acides chloreux, hypochlorique et chlorochlorique, et qu'on les expose à l'action directe de la lumière solaire, ces acides se convertissent, en quelques heures, en acide chlorique avec dégagement d'une petite quantité de chlore et d'oxygène.

Lorsque ces solutions sont exposées à la lumière diffuse, elles éprouvent le même mode de transformation, mais avec une lenteur telle, qu'il faut plusieurs mois pour l'accomplir.

Mais lorsque ces mêmes acides sont enfermés dans des flacons parfaitement secs et exposés à la lumière solaire, ils se transforment en acide perchlorique, chlore et oxygène. L'acide perchlorique se dépose sur les parois du flacon en cristaux bien distincts. Cette transformation est surtout facile à observer sur l'acide chloreux, qu'on prépare en grande quantité sans courir aucun risque d'explosions violentes.

La même transformation se produit encore à la lumière diffuse, quoique plus lentement; mais si on modifie l'action de la lumière en introduisant le flacon rempli d'acide chloreux, à l'état de gaz parfaitement sec, dans une cloche renversée pleine

d'eau, que l'on refroidit sans cesse, de manière que la température de l'eau ne dépasse pas + 20 degrés, au lieu d'acide perchlorique on obtient un liquide d'un brun-rougeâtre qui ruisselle sur les parois du flacon et se rassemble à la partie inférieure.

Ce liquide qui, au bout de quelques jours, se convertit en acide perchlorique, même dans une armoire obscure, est un composé particulier de chlore et d'oxygène. La chaleur ne le fait point détoner, mais le décompose; sa formation démontre qu'il aurait un point d'ébullition plus élevé que l'acide hypochlorique et même que l'acide chlorochlorique.

Au contact de l'air humide il répand des vapeurs si abondantes, qu'il suffit de quelques gouttes pour rendre nébuleuse toute une salle fraîchement arrosée.

La composition de ce produit est représentée par 2 équivalents d'acide perchlorique et 1 équivalent d'acide chloreux; et, en effet, au contact d'une solution de potasse, il se dédouble un perchlorate et un chlorite de potasse.

$$2ClO_7 + ClO_3.$$

Cette décomposition fournit un moyen d'analyse très-simple.

Un flacon de 2 litres est rempli de gaz chloreux bien desséché; le flacon est plongé dans l'eau, de manière à recevoir l'impression des rayons solaires (les rayons solaires du matin agissent beaucoup plus efficacement que ceux de l'après-midi). On évite avec soin l'échauffement de l'eau, puis, lorsqu'une quantité un peu considérable de liquide rouge s'est formée, le flacon est porté dans un mélange réfrigérant de glace et de sel marin. Le liquide rouge n'est point solidifié par le froid, mais il perd de sa tension; on fait arriver ensuite dans le flacon refroidi de l'air sec privé d'acide carbonique, puis on sature peu à peu le liquide rouge, que je nommerai acide chloroperchlorique. L'addition de potasse est continuée avec ménagement jusqu'à ce que la liqueur demeure alcaline et cesse d'être décolorante.

Il se forme du perchlorate et du chlorite de potasse; mais ce dernier sel est soluble dans l'alcool à 38 degrés, tandis que le perchlorate est insoluble; on rassemble alors les sels formés à l'aide de l'alcool, puis on sépare le produit soluble, le chlorite, du produit insoluble, le perchlorate, et l'on calcine de chaque côté dans un creuset de platine. Il est bon d'ajouter de l'acide chlorhydrique au chlorite.

J'ai trouvé ainsi, dans trois expériences, la quantité de chlorure fournie par le perchlorate double de la quantité fournie par le chlorite.

Lorsque l'influence de la lumière est trop prolongée, l'acide chloroperchlorique disparaît et se remplace par de l'acide perchlorique.

L'acide hypochlorique éprouve la même transformation, mais après une exposition plus longue à l'action de la lumière.

Pour fermer plus exactement les flacons, on peut employer du suif et en graisser les bouchons; mais il faut avoir bien soin de ne point laisser des bouchons ainsi graissés au contact de l'acide chloroperchlorique; ce dernier réagit en effet sur le suif, donne naissance à un corps noir explosible, qui brise le flacon en éclats lorsqu'on vient à l'ouvrir. Lorsqu'on s'est aperçu de la formation de ce corps noir, il faut plonger le col du flacon dans de l'eau bouillante et s'éloigner : il arrive quelquefois que le flacon éclate, mais le plus ordinairement le bouchon se détache et le corps noir se détruit.

Les propriétés curieuses de l'acide chloroperchlorique m'ont permis de comprendre la nature d'un phénomène très-intéressant que j'ai observé d'abord pour une solution aqueuse d'acide chloreux, mais qui se présente également avec la solution des acides hypochlorique et chlorochlorique; ce phénomène est le suivant : si l'on prend un ballon d'une capacité de 8 à 10 livres, qu'on y verse un peu d'eau et qu'on l'agite de manière à saturer l'air intérieur d'humidité; si l'on introduit ensuite quelques grammes d'une solution aqueuse d'acide chloreux tenant tout au plus son volume de gaz en dissolution, on voit presque aussitôt partir du fond du ballon des vapeurs blanches très-denses qui s'élèvent insensiblement, remplissent toute la capacité du vase et finissent même par déborder; on obtient ainsi, à l'aide de quelques bulles d'un gaz étranger disséminé dans un réservoir relativement immense, l'image d'un brouillard épais, et pourtant le gaz, au moment de son introduction, est déjà saturé d'humidité.

Ce phénomène dure une demi-heure environ; il s'accomplit dans une atmosphère d'hydrogène, d'acide carbonique ou d'oxygène, aussi bien que dans l'air ordinaire.

L'acide perchlorique solide répand bien quelques fumées à l'air; mais il serait tout à fait insuffisant pour expliquer cet état nébuleux. La cause en réside certainement dans l'acide chloroperchlorique, qui n'est ici qu'un corps de transition, mais qui se produit peu à peu et entretient la durée du phénomène.

Ce fait démontre en outre l'influence physique que peut exercer une quantité de matière infiniment petite, ainsi que l'intervention active de certains produits qui n'ont eux-mêmes qu'une existence inappréciable dans la durée et souvent insaisissable.

L'acide chlorique, à la température ordinaire, se transforme, aussi bien que les acides précédents, en acide perchlorique.

Cette transformation a été complète dans l'espace de deux mois, pour une cinquantaine de grammes d'acide très-concentré, tenu sous une cloche de verre, au-dessus de l'acide sulfurique concentré. La cloche se recouvrit à plusieurs reprises de cristaux blancs très-fins d'acide perchlorique.

Décomposition du perchlorate et du chlorate de potasse par la chaleur. — Dœbereiner avait pensé qu'il se formait une combinaison particulière dans la décomposition du perchlorate de potasse; lorsque je découvris les chlorites et leur stabilité particulière en présence des agents les plus désoxydants, je crus que le perchlorate passait à l'état de chlorite en se detruisant, et je fus d'abord confirmé dans cette pensée en retrouvant du gaz chloreux dans le perchlorate de potasse fondu et traité ensuite par l'acide sulfurique; mais, ayant étudié plus tard avec soin la température à laquelle se décomposaient les principaux chlorites, je reconnus que cette température était bien inférieure à celle où les chlorates eux-mêmes se décomposent. J'exa-

minai donc de nouveau le produit de la fusion du perchlorate de potasse qui a éprouvé un commencement de décomposition, et je ne tardai pas à y constater la reproduction du chlorate de potasse, que j'en séparai à l'état de cristaux qui furent colorés en rouge par l'acide sulfurique. Je crois inutile d'ajouter que le perchlorate avait été essayé et préparé avec une attention particulière.

L'acide chloreux que j'avais cru obtenir par l'acide sulfurique était dû à la présence du chlorure, dont l'acide, réagissant ensuite sur l'acide chlorique, donne naissance à l'acide chlorochlorique.

Ainsi le perchlorate de potasse, avant de se détruire entièrement, repasse par la constitution du chlorate.

Cette expérience me fit soupçonner qu'on avait porté trop loin la quantité d'oxygène qu'il fallait séparer du chlorate pour en retirer la plus grande quantité possible de perchlorate. Les signes que Sérullas avait donnés devenaient infidèles, puisque le perchlorate s'accompagnait de chlorate jusqu'à sa destruction complète.

J'ai trouvé qu'on pouvait retirer jusqu'à 50 et 53 pour 100 de perchlorate au lieu de 44 indiqués par Sérullas et de 45 indiqués par M. Liebig.

Il suffit de retirer 9 litres et demi d'oxygène de 100 grammes de chlorate au lieu de 13 litres.

En considérant le chlorate de potasse comme formé d'une combinaison de perchlorate et de chlorite, $2ClO^5,KO=ClO^7KO+ClO^3,KO$, et en supposant que le chlorite seul se détruit par la première application de la chaleur, on devait obtenir 55 pour 100 de perchlorate; la quantité que l'expérience a fournie est très-voisine de ce résultat.

Constitution des combinaisons oxygénées du chlore. — En résumant les combinaisons qui viennent d'être examinées et en donnant à leur formule l'expression la plus simple, on a la série suivante :

ClO_3 acide chloreux,
ClO_4 acide hypochlorique,
Cl_3O_{13} acide chlorochlorique,
ClO_5 acide chlorique,
Cl_3O_{17} acide chloroperchlorique,
ClO_7 acide perchlorique.

Mais on s'aperçoit du premier coup d'œil que si quelques-unes de ces combinaisons rentrent sans peine dans la loi ordinaire des proportions chimiques, deux d'entre elles s'en écartent sensiblement. Cl^3O^{13} et Cl^3O^{17} constituent des relations numériques toutes nouvelles qu'on ne doit point installer au milieu des nombres si simples de la chimie minérale sans un mûr examen. Ce rapport entre le chlore et l'oxygène présente en outre l'inconvénient d'éloigner de l'esprit les réactions très-nettes qui appartiennent à ces combinaisons et qui les rapprochent des autres combinaisons du chlore et de l'oxygène.

J'ai dû chercher à faire disparaître ces anomalies; j'en ai trouvé le moyen dans les réactions mêmes de ces nouveaux acides. Les principes qui m'ont guidé paraissent applicables non-seulement aux combinaisons oxygénées du chlore, mais encore aux combinaisons de l'oxygène avec les principaux métalloïdes. Ces principes introduisent une telle simplicité de classification, que les combinaisons du chlore avec l'oxygène, en se multipliant, sont revenues pour ainsi dire à l'unité de composition. Il en est de même des combinaisons de l'azote et de celles du soufre, dont le nombre s'accroît chaque jour et dont la nomenclature échappera bientôt à la mémoire la plus heureuse.

Un premier point qu'il est facile d'établir, c'est qu'en appliquant aux combinaisons oxygénées du chlore le principe développé par Proust au sujet des oxydes complexes, oxydes appelés salins par M. Dumas, en représentant toutes ces combinaisons par l'union de l'acide le moins oxygéné ClO^3 avec l'acide le plus oxygéné ClO^7, on a la série suivante :

ClO_3 acide chloreux,
ClO_7 acide perchlorique,
$ClO_3 + ClO_7 = 2ClO_5$ acide chlorique,
$2ClO_3 + ClO_7 = Cl_3O_{13}$ acide chlorochlorique,
$3ClO_3 + ClO_7 = 4ClO_4$ acide hypochlorique,
$ClO_3 + 2ClO_7 = Cl_3O_{17}$ acide chloroperchlorique.

Il faut remarquer que cette manière de formuler les acides du chlore est en rapport avec leurs principales réactions et en rappelle tout de suite les propriétés.

La production du perchlorate de potasse était jusqu'ici un fait sans explication : il se produit en effet aux dépens du chlorate, sous l'influence de la chaleur ou de l'électricité, au contact des acides énergiques tels que l'acide sulfurique, en un mot dans les circonstances les moins propres à provoquer la suroxydation du chlore. Cette production de perchlorate devient un fait ordinaire de dissociation.

Sans prétendre à fixer l'arrangement intime des éléments qui constituent les corps composés, il faut toujours bien y reconnaître certaines prédispositions qui établissent des relations générales entre des corps très-nombreux et très-divers. L'ignorance de ces prédispositions obscurcit toutes les réactions et jette dans un véritable chaos toutes les combinaisons chimiques.

Le dédoublement des acides chlorochlorique, chloroperchlorique et hypochlorique est également en rapport avec les réactions très-remarquables de ces combinaisons, soit au contact des acides, soit au contact des bases.

Dans toutes ces combinaisons l'acide chloreux et l'acide perchlorique, libres ou combinés, sont les deux termes d'où partent les autres acides ou bien auxquels ils aboutissent.

Mais il est possible d'apporter une simplification plus grande encore en faisant intervenir ici l'influence des groupements dont M. Regnault a fait connaître le principe dans ses recherches sur les éthers.

M. Regnault a donné la démonstration la plus complète de la persistance du même nombre moléculaire, et des modifications qu'il peut éprouver par l'introduction d'éléments de nature variable. La découverte qu'il a faite de l'acide chlorosulfurique SO^2Cl, celle de l'acide iodosulfurique SO^2I qu'on a faite plus tard, ont également démontré que les groupements minéraux persistent de même, se modifient de même. Enfin, dans l'interprétation que M. Regnault a donnée de l'acétal et du méthylal, on a pu concevoir comment deux ou trois molécules du même groupement, les unes modifiées par l'oxydation, les autres intactes, demeuraient unies et of-

fraient, avec une apparence assez complexe, une constitution facile à comprendre.

Tous ces faits trouvent leur application dans les combinaisons oxygénées du chlore, ils y introduisent leur caractère de simplicité et de haute généralisation. Ainsi, en deux mots : l'acide perchlorique, groupement unique du chlore et d'oxygène, se modifie par l'introduction de 1 équivalent de chlore à la place de 1 équivalent d'oxygène; on obtient alors l'acide chloreux, $ClO^6Cl=2ClO^3$, et toute la série des combinaisons de chlore avec l'oxygène s'exprime par l'union de plusieurs molécules d'acide perchlorique dont les unes sont modifiées par la présence du chlore remplaçant l'oxygène, tandis que les autres demeurent intactes.

Les molécules complexes se dédoublent dans leurs réactions, les molécules simples se modifient et s'unissent entre elles : telle est l'histoire exacte et sommaire de toutes ces combinaisons du chlore et de l'oxygène.

Si l'on cherche à faire l'application de ces principes aux acides de l'azote et du soufre, on obtient SO^3, acide sulfurique, combinaison primitive.

En remplaçant 1 équivalent d'oxygène par 1 équivalent de soufre : SO^2S, acide hyposulfureux ; puis par l'union de ces deux acides :

$SO_3 + SO_2S = S_3O_5$ acide de M. Langlois,
$2SO_3 + 7SO_2S = 4S_4O_5$ acide de MM. Fordos et Gélis,
$2SO_3 + SO_2S = 4S\ O_2$ acide sulfureux,
$6SO_3 + SO_2S = 4S_2O_5$ acide hyposulfurique,
SO_2Cl acide chlorosulfurique,
SO_2I acide iodosulfurique,
$SO_3 + SO_2Cl$ acide chlorobisulfurique de M. H. Rose.

L'acide nitrique AzO^5 est la combinaison primitive des acides de l'azote; mais pour y remplacer l'oxygène par l'azote, il faut restituer à ce dernier une valeur d'équivalent qui l'égale à 3 équivalents d'oxygène $Az=O^3$; on a ainsi la série suivante :

AzO_5 acide azotique,
$AzO_2,Az = 2AzO$ protoxyde d'azote,
$AzO^5 + AzO = 2AzO_3$ acide azoteux,
$AzO_5 + 3AzO = 4AzO_2$ deutoxyde d'azote,
$3AzO_5 + AzO = 4AzO_4$ acide hypoazotique.

Si ces principes sont fondés, il faut s'attendre à découvrir encore plusieurs combinaisons nouvelles du soufre, du chlore ou de l'azote, avec l'oxygène; il faut s'attendre aussi à faire entrer d'autres métalloïdes dans l'acide perchlorique et dans l'acide azotique.

Ces principes auraient alors l'avantage de classer les faits déjà très-nombreux qui existent et de tenir une place toute prête aux acquisitions nouvelles qui, dans la disposition actuelle des classifications chimiques, sembleraient propres à introduire l'encombrement.

---

5. *Examen chimique d'une matière sucrée recueillie sur les feuilles du tilleul;* par M. Langlois.

(Annales de physique et de chimie, mars 1843.)

Pendant la grande sécheresse qui a régné l'année dernière aux mois de mars et de juin, la face supérieure des feuilles du tilleul se couvrit d'un liquide épais et sucré. Ce liquide était tellement abondant, qu'il tombait, à certaines heures du jour, sous forme de pluie. Un tilleul de moyenne grosseur aurait pu facilement en fournir plusieurs kilogrammes. Cette production saccharine fut remarquée par M. Fée, qui m'engagea à l'étudier, ses travaux ne lui permettant pas alors de s'occuper de ce sujet. Une sécrétion non moins abondante, dont la nature n'a pas été recherchée, fut aussi observée sur d'autres arbres, notamment sur le noyer.

Le principe sucré des feuilles du tilleul se dissout parfaitement dans l'eau. La dissolution, filtrée et évaporée au bain-marie, donna pour produit un sirop légèrement coloré. Durant l'évaporation, une petite quantité d'albumine végétale s'est coagulée.

Le sirop, étendu d'un peu d'eau, rougit faiblement le papier de tournesol, précipite abondamment par le sous-acétate de plomb. La solution de silicate de potasse y forme un précipité gélatineux au bout de quelques heures. Il précipite aussi par l'eau de baryte et le chlorure de barium ; le précipité est soluble en partie dans l'acide chlorhydrique. La dissolution de sulfate ferrique lui fait prendre une teinte brune. Le nitrate d'argent, l'acide oxalique, l'oxalate d'ammoniaque y déterminent un faible dépôt. Il acquiert une couleur brune très-foncée par l'acide sulfurique concentré, et un peu moins intense par l'acide chlorhydrique.

120 grammes de ce sirop marquant 55 degrés à l'aréomètre, furent mêlés à une égale quantité d'eau et à de la levure de bière lavée ; le mélange fut introduit dans un flacon dont l'ouverture reçut un bouchon auquel était adapté un tube recourbé destiné à recueillir les gaz. La température atmosphérique étant alors de 20 à 25 degrés, la fermentation s'établit promptement, du gaz acide carbonique s'échappa par le tube et vint se rendre dans des flacons pleins de mercure. Au bout de sept à huit jours, le dégagement de gaz avait entièrement cessé, et les signes de fermentation ne se montraient plus. Le liquide contenu dans le flacon fut passé à travers le papier gris non collé, et soumis à la distillation dans une cornue de verre munie d'un ballon récipient; on obtint 75 centimètres cubes d'alcool à 14°,5. Cette quantité représente 22 centimètres cubes d'alcool absolu. 34 grammes de sucre de canne en produiraient une égale proportion. La liqueur restée dans la cornue a été concentrée à une température convenable jusqu'au point où elle prit l'aspect d'un sirop très-épais, dont la saveur était faiblement amère. Ce résidu sirupeux, pesant 52 grammes, contenait, étant froid, un grand nombre de cristaux grenus. L'alcool bouillant parvint à le dissoudre presque complétement ; il fut sans action sur une matière mucilagineuse dont le poids était de 6 grammes. La liqueur alcoolique laissa précipiter par le refroidissement une substance cristalline facile à reconnaître pour de la mannite. Ces premières expériences indiquent déjà dans le miellat des feuilles de tilleul la présence de l'albumine végétale, du sucre, de la mannite, du mucilage ou de la gomme.

Le sirop sur lequel j'opérais étant légèrement acide et coloré, je l'exposai, dans des conditions favorables, à l'action de la craie et du charbon animal. Passé à travers un tissu de laine, concentré et refroidi, il offrit une masse peu colorée, formée de cristaux semblables à ceux du sucre de raisin. Ils en avaient aussi la saveur.

Pour séparer tous les principes de cette masse sucrée, je la laissai pendant plusieurs jours dans un

vase fermé, au contact de l'alcool froid à 85 centièmes. Une partie s'est dissoute dans l'alcool; la dissolution, évaporée à une douce chaleur, a fourni un sirop d'un goût agréable. Avec le temps, une foule de petits cristaux prirent naissance au milieu du sirop, qui m'a paru formé de sucre de raisin et de sucre incristallisable. La partie de la substance sucrée non attaquée par l'alcool froid put se dissoudre presque entièrement dans l'alcool bouillant. Cette dissolution donna par le refroidissement des cristaux de mannite. Le résidu sur lequel l'alcool était resté sans action, présentait tous les caractères du mucilage. Le poids du sucre semble être à celui de la mannite :: 4 : 1.

Une certaine quantité de la matière saccharine fut brûlée dans un creuset de platine pour en obtenir les cendres, dans lesquelles les réactifs décelèrent l'existence du carbonate de potasse, du sulfate et du carbonate de chaux et du chlorure de potassium.

D'après cet examen, le miellat des feuilles du tilleul serait composé de *sucre de raisin*, de *sucre incristallisable*, de *mannite*, de *mucilage*, d'*albumine végétale*, d'un peu de *tannin* et de *sels à bases inorganiques: acétates de potasse, de chaux, sulfate de chaux, chlorure potassique* et *calcique*.

Sa réaction acide paraît être due à l'acide malique, et peut-être encore à l'acide lactique qui se produit, dans certains cas, en même temps que la mannite.

Ce liquide sucré a été vu plusieurs fois sur les feuilles du tilleul, mais son abondance cette année tenait sans aucun doute à l'absence des pluies. Il doit probablement son existence à la sève, dans laquelle l'analyse a démontré la présence du sucre de canne. Cette sève, élaborée et accumulée à la surface des feuilles, éprouve dans sa constitution chimique des modifications qu'il faut attribuer à l'action de l'air secondée par une température élevée. De là transformation possible du sucre de canne en mannite, sucre de raisin et sucre incristallisable.

Toutefois, une partie de ces deux espèces de sucre pourrait bien avoir pris naissance pendant la concentration du sirop.

La mannite, reconnue dans plusieurs plantes, n'a point été trouvée dans la sève du tilleul, ce qui ferait croire que, dans cette circonstance, sa production serait accidentelle.

Dans l'espoir cependant de jeter plus de jour sur cette partie de la physiologie végétale, j'ai l'intention de refaire l'analyse de la sève du tilleul lorsque le moment sera favorable pour me livrer avec succès à ce genre de recherches.

6. *Note sur l'article précedent;* adressée à M. Pelouze, par M. Biot.

(Annales de physique et de chimie, mars 1843.)

Conformément à votre désir, j'ai analysé optiquement le sirop sucré que vous m'aviez remis, et qui avait été obtenu en concentrant le liquide recueilli sur les feuilles du tilleul pendant les mois de mai et de juin dernier à Strasbourg. Il est à regretter qu'on ne l'ait pas soumis à l'examen optique dans son état naturel, au moment où il venait d'être formé, parce que la concentration effectuée, même au bain-marie, altère toujours plus ou moins le sucre cristallisable et intervertible qui peut être contenu dans les liquides que l'on examine; et ce sirop en contient une forte proportion. Les résultats qu'il m'a présentés sont donc uniquement applicables à son état actuel. La méthode qui me les a donnés est la même que j'ai appliquée, dans le tome XV des *Comptes-rendus des séances de l'Académie*, p. 707, à l'analyse d'un sirop de sucre de canne, écoulé du dernier terrage des sucres en pain dans une raffinerie, et j'en rassemblerai les détails sous une forme pareille.

Comme le sirop que vous m'aviez remis n'était pas dosé, et comme on ne donnait pas son rapport de volume avec le liquide primitif dont il résultait, je n'ai eu à déterminer que la nature et les quantités relatives des variétés de sucre qu'il pouvait contenir, sans m'occuper de sa richesse absolue. Voici quelle a été la série des opérations :

Une petite quantité de ce sirop a été étendue d'eau distillée, pour le rendre perméable à la lumière. Quelques gouttes d'une solution d'acétate de plomb y ont produit un précipité brun très-abondant, que j'en ai séparé par le filtrage. Une petite addition ultérieure du même sel y a provoqué un nouveau précipité moins coloré, que j'en ai séparé de la même manière. La liqueur s'étant trouvée alors suffisamment éclaircie pour être étudiée optiquement, j'ai observé la déviation absolue qu'elle imprimait aux rayons orangés à travers un tube d'une longueur connue; puis je l'ai mêlée avec de l'acide hydrochlorique en proportion connue de volumes, et je l'ai observée de nouveau à travers le même tube dans cet état de mixtion. Les résultats sont réunis dans le tableau suivant, qui est tout à fait pareil à celui que j'ai formé pour le sirop de raffinerie à la page 707 du mémoire cité plus haut, sauf qu'ici je n'avais pas besoin d'y joindre les éléments absolus du dosage.

Longueur du tube dans lequel le sirop étendu a été observé primitivement, ainsi qu'après sa mixtion avec l'acide. l	Sa couleur à travers le tube.	Azimut de déviation de l'image extraordinaire à travers un verre orangé épais. α	Nature de l'acide introduit dans la solution primitive.	Proportion de dilution de la liqueur primitive dans le mélange.	Couleur du mélange acide dans le tube l.	Déviation que la solution primitive devrait imprimer à la teinte orangée dans le tube l, étant réduite à ce même état de dilution, par une simple addition d'eau distillée. α''	Déviation opérée par le mélange acide dans le même tube, et à travers le même verre orangé. α'''	Rapport de la déviation observée à celle de la solution primitive transportée ; ou rapport d'inversion. $\frac{\alpha'''}{\alpha''}$
146,25	Jaune orangé.	+13°,833	Hydrochlor.	$\frac{1\ 2\ 3}{1\ 4\ 0}$	Orangé-rougeâtre.	+ 12°,134	+4°,6	+0,3785

Les signes des déviations rapportées dans la troisième colonne et dans l'avant-dernière, montrent que le liquide primitif et le mélange acide agissaient tous deux dans le même sens, vers la droite de l'observateur. Mais la dernière déviation α''' était moindre que la première α, ramenée au même état de dilution dans le même tube et devenue α'''. Cela prouve que la solution primitive contenait deux variétés de sucre exerçant la déviation vers la droite : l'une intervertible et analogue au sucre de canne cristallisable, l'autre non intervertible et analogue au sucre de fécule, ou de raisin *solidifié*. Cette dernière distinction est nécessaire; car le sucre de raisin *avant* sa solidification dévie les rayons polarisés vers la gauche de l'observateur.

Pour déduire de ces nombres les rapports d'action des deux variétés de sucre dans le sirop primitif, il faut leur appliquer la formule que j'ai employée à la page 697 du mémoire cité. Soit — 0,38 le rapport d'inversion qui convient au sucre de canne cristallisable, quand on emploie l'acide hydrochlorique, et nommons α la déviation totale *apparente* produite par le sirop primitif à travers un tube quelconque d'une longueur donnée; α se composera : 1° d'une certaine déviation S produite vers la droite par la portion de sucre cristallisable que contient le liquide; 2° d'une certaine déviation à droite ou à gauche que je désigne généralement par D, et qui est produite par le sucre non intervertible. On aura donc ici les deux équations

$$S + D = \alpha,$$
$$-0{,}38\,S + D = +0{,}3785\,\alpha.$$

En combinant ces deux équations par différence et par somme, on en tire

$$S = +\frac{0{,}6215}{1{,}3800}\alpha = +0{,}45\,\alpha; \quad D = +\frac{0{,}7385}{0{,}3800}\alpha = +0{,}55\,\alpha;$$

c'est-à-dire que, sur une déviation totale apparente de 100° vers la droite, opérée par le sirop primitif, 45 sont produits par le sucre intervertible, analogue au sucre de canne cristallisable; et 55 par le sucre non intervertible analogue à celui de fécule, qui existent simultanément dans ce produit.

---

7. *Composition de la poudrette fabriquée à Montfaucon ;* par M. Jacquemart.

(Annales de physique et de chimie, mars 1843.)

L'échantillon a été pris au mois de mars 1833, au milieu d'un tas préparé pour la vente.

1° La poudrette est une substance de couleur brune, sur laquelle on distingue quelques points blancs qui paraissent être des efflorescences salines. Elle répand une odeur empyreumatique, mais peu sensible ; elle est humide et grasse au toucher ; aussi se présente-t-elle sous la forme de petites agglomérations de la grosseur d'une noisette, et est-elle susceptible de devenir compacte par la pression, comme pourrait le faire une matière argileuse.

2° La poudrette, pesée plusieurs fois, a donné, pour le poids de 1 litre, 650 à 670 grammes.

Détermination des quantités de matière sèche et de l'eau alcaline.

3° 335 grammes ou ½ litre de poudrette ont été mis dans une cornue en verre, communiquant à un ballon qui baignait dans de l'eau froide; au ballon était adapté un tube plongeant dans de l'eau ; la cornue a été placée sur un bain de sable ; la température a été soutenue, pendant quinze heures, à une température de 250 à 300 degrés : pendant la distillation il ne s'est dégagé aucune bulle de gaz, ce qui indique qu'il n'y a pas eu décomposition.

Quelques gouttes d'une huile empyreumatique, dont l'odeur est celle de la poudrette, ont été distillées.

(A) Le liquide distillé pesait	176 gram.	ou 52,5 p. 100
La matière sèche.	157	47,2 p. 100
	333	99,7

De l'alcali contenu dans la liqueur distillée.

4° Le liquide (A) recueilli a une odeur ammoniacale très-forte; saturé par de l'acide sulfurique titré et très-faible, il donne lieu à une effervescence très-vive dès le commencement de la saturation, ce qui ferait supposer qu'il ne contient que du carbonate et non de l'alcali libre; ce liquide contient l'équivalent de 10gr,7 de sulfate d'ammoniaque cristallisé, soit 3.2 pour 100 du poids de la poudrette, et 6 pour 100 environ du poids de la liqueur distillée.

Sels ammoniacaux tout formés dans la poudrette.

5° Cet essai ne donnait pas la quantité d'ammoniaque correspondante aux sels ammoniacaux, tels que les sulfates, phosphates, muriates, etc., etc., contenus dans la poudrette. Pour la déterminer, on a pris 40 grammes de la poudrette desséchée, on les a mis, avec 20 grammes de carbonate de soude et une certaine quantité d'eau, dans une cornue de verre dont ces substances n'occupaient qu'une faible partie; on a distillé lentement: le liquide recueilli, saturé avec de l'acide sulfurique titré, contenait en ammoniaque l'équivalent de 0gr,42 de sulfate d'ammoniaque cristallisé; soit 0gr,49 par 100 grammes de poudrette fraîche.

D'où, au total, les sels ammoniacaux tout formés qui se trouvent dans la poudrette, et dont les $\frac{7}{8}$ sont à l'état de carbonate, représentent 3,9 pour 100 du poids de la poudrette, en supposant que tous ces sels soient transformés en sulfate cristallisé.

On a répété cet essai en traitant directement 200 grammes de poudrette avec une dissolution de carbonate de soude, distillant et évaporant à sec. Le liquide distillé, saturé par l'acide sulfurique titré, a donné 6gr,7 de sulfate d'ammoniaque cristallisé; soit 3,4 pour 100 du poids de la poudrette: moyenne, 3,6 pour 100.

Calcination de la poudrette.

6° Pour déterminer l'ammoniaque contenue dans les matières animales de la poudrette, on a calciné cette substance jusqu'à la chaleur rouge, et l'opération a été continuée jusqu'à cessation de dégagement de gaz, bien qu'on élevât la température. On s'est assuré, à chaque essai, que la cornue ne s'était pas fendue. La cornue de grès communiquait, à l'aide d'une allonge, à un ballon plongeant dans l'eau; un tube de sûreté, adapté au ballon, plongeait dans un vase contenant une dissolution acide correspondant à 3gr,4 de sulfate d'ammoniaque cristallisé.

Après chaque opération, on n'a démonté l'appareil que lorsqu'il était complétement froid, pour que le charbon n'éprouvât aucune altération. On opérait sur 100 grammes.

Les produits de la distillation sont:

1° Un résidu charbonneux;

2° Un liquide alcalin, sur lequel surnage une petite quantité d'une huile brune ayant l'odeur de la poudrette.

3° Du gaz.

Le résidu charbonneux a été pesé de nouveau. Le liquide alcalin a été saturé par l'acide sulfurique titré, puis transformé en alun, pour mieux apprécier l'ammoniaque; car, pendant la distillation, il aurait pu se produire d'autres sels que du carbonate.

Résidu charbonneux,	29,5	ou	29,5
Liquide alcalin,	58,0		59,8
Partie volatile,	12,5		10,7
	100,0		100,0
Ou bien,			
Charbon,	4,0		4,0
Cendres,	25,5		25,5
Liquide alcalin,	58,0		59,8
Partie volatile,	12,5		10,7
	100,0		100,0

La poudrette tenant 52,5 d'eau alcaline, on voit que les matières animalisées n'ont produit que 5gr,5 et 7,3 de liquide, ce qui porte le poids de la matière animale à 22 pour 100 sans les cendres.

Richesse ammoniacale de la poudrette.

7° Les 58 grammes de liqueur alcaline sont saturés par une quantité d'acide représentant 6gr,4 de sulfate d'ammoniaque cristallisé, et produisant 48 grammes d'alun. (L'acide employé ne correspond qu'à 43gr,6 d'alun.)

Les 59gr,8 de liqueur alcaline sont saturés par une quantité d'acide représentant 5gr,75 de sulfate d'ammoniaque cristallisé, et produisant 44 grammes d'alun. (L'acide employé ne correspond qu'à 39 gr. d'alun.)

D'où il suit que les $\frac{11}{12}$ ou $\frac{10}{11}$ de l'ammoniaque obtenue sont à l'état de carbonate ou d'alcali.

On voit donc que la poudrette, décomposée par la chaleur rouge, donne l'ammoniaque correspondant à 46 grammes d'alun. Soit 6gr,86 de sulfate d'ammoniaque cristallisé, c'est-à-dire 6,86 pour 100 du poids de la poudrette fraîche.

On a vu plus haut que la poudrette contenait, en sels tout formés, et surtout en carbonate, l'équivalent de 3,6 pour 100 de sulfate d'ammoniaque cristallisé; d'où il résulterait que les matières animales ne produiraient que 3,26 pour 100 du poids de la poudrette en sulfate d'ammoniaque cristallisé; c'est-à-dire que, sur la totalité des produits ammoniacaux que peut produire la poudrette, 53 pour 100 sont à l'état de carbonate tout formé, et 47 à l'état de matière organisée.

8° Le résidu charbonneux se compose de 13gr,5 de charbon (sauf l'oxydation des cendres) et de 86gr,5 de cendres.

9° Les matières organisées de la poudrette donnent de l'ammoniaque correspondant à 3gr,26 de sulfate d'ammoniaque cristallisé pour 22 grammes de ces matières; c'est-à-dire 15 pour 100 de leur poids de sulfate d'ammoniaque cristallisé.

Emploi de la poudrette.

10° On sème, par hectare de terre, de 18 à 25 hectolitres *combles* de poudrette pesant 78 kilogrammes environ par hectolitre comble. Soit donc, au total, 1,400 à 2,000 kilogrammes par hectare, et contenant

1° En carbonate d'ammoniaque formé l'équivalent de	50,4 à 72 kil.		en sulfate.
2° En matière organisée l'équivalent de. . . .	45,6	65	cristallisé.
Par hectare au total, l'équivalent de	—— 96,0 à 137	——	*id.*

1 hectolitre de poudrette, 67 kilogrammes, contient l'équivalent de 4kil,59 de sulfate d'ammoniaque cristallisé, dont 2,43 à l'état de carbonate.

L'hectolitre comble tient 1/6 en plus.

II. HYGIÈNE, DIÉTÉTIQUE, PHARMACOLOGIE ET TOXICOLOGIE.

8. *Sur la distribution, la valeur et la législation des eaux dans l'ancienne Rome;* par M. Dureau de la Malle.

(Annales de physique et de chimie, mars 1843.)

Les aquéducs, bien que leur construction fût assez coûteuse, étaient néanmoins une dépense productive. Ceux de la capitale de l'empire subsistent encore en partie, et leurs débris, leurs arcades, qui rayonnent dans tous les sens à travers la campagne de Rome, frappent d'étonnement par leur nombre et leur hauteur (1). Mais l'eau qu'ils amenaient à Rome était chèrement vendue à ses riches et voluptueux habitants; on la frappa d'un impôt nommé *vectigal ex aquæductibus,* ou bien *vectigal formæ* (2). Les maisons des particuliers, et même les bains publics payaient à l'Etat, dit Vitruve (VIII, vi, 3, édition Schneider), une redevance annuelle pour l'usage de l'eau.

Les seuls jardins et les villas placés près des conduits, des châteaux d'eau, des bassins et des fontaines, payaient au trésor 250,000 sesterces (67,500 francs) (3). Celui qui prenait plus d'eau qu'il ne lui en avait été concédé, payait une amende d'une livre d'or pour la valeur en eau d'une obole (4).

Le chiffre total de la dépense et de la recette des conduites d'eau nous manque. On pourrait le déduire si nous avions le prix du pouce d'eau et la dimension moyenne des conduits. On voit seulement que pour les villes et l'administration centrale, c'était un produit plutôt qu'une dépense. Le grand nombre d'aquéducs semés autour de Rome me ferait croire que, de même que l'industrie privée a construit plusieurs ponts autour de Paris, de même plusieurs dérivations d'eau furent opérées à Rome par des spéculations particulières. J'en trouve la preuve dans une ancienne inscription d'Eboracum donnée par Robert Keuchen (5), où l'on voit un certain Sertorius amener à ses frais, dans sa ville, l'eau de plusieurs sources réunies dans des conduits : *Q. Sertorius.... honorem nominis sui et cohort. fort. Eborensum munic. vet. emer. virtutis ergo don. don. celtiberico deq. manubiis in public. munic. ejus utilitatem urb. mœnivit eoque aquam diversis in duct... unum collectis fontib. perducendam curav.*

Quantité d'eau apportée à Rome par les aquéducs. Revenu de la vente de l'eau.

La longueur réunie de tous les conduits qui apportaient de l'eau à Rome était de 107 lieues de 4000 mètres, ou de 428 000 mètres, dont 32 000 en arcades. La masse puisée aux sources était de 24 500 *quinaires* (1). Pour se faire une idée de cette quantité d'eau, il faut essayer de déterminer le diamètre du quinaire. Deux passages, l'un de Vitruve, l'autre de Pline l'Ancien, nous apprennent que le tuyau appelé *quinaire* était formé d'une lame de plomb, laquelle, avant d'être roulée sur elle-même pour former un tuyau, avait une largeur de cinq doigts (2). Ces deux passages, indiquant seulement la circonférence du quinaire, ne peuvent servir à en déterminer le diamètre avec précision. En effet, d'un côté le calcul ne peut fixer d'une manière rigoureuse le rapport du diamètre à la circonférence; de l'autre, Vitruve et Pline ne nous donnent même pas la circonférence exacte du quinaire : car, comme l'a remarqué judicieusement Frontin, en roulant sur elle-même la lame de plomb destinée à former le tuyau, il faut, pour qu'on la puisse souder, qu'un des bords de la lame enroulée s'avance de quelques lignes au-dessus de l'autre bord; en sorte que la circonférence intérieure, et par conséquent l'orifice du tuyau, seront moindres que la largeur qu'avait la lame avant d'être enroulée (3).

Mais les passages de Vitruve et de Pline ont au moins l'avantage de nous apprendre qu'en aucun cas, le dia-

(1) Voyez Frontin, De aquæductibus; Fabretti, De aquæductibus; Montfaucon, Antiquité expliquée, t. IV, p. 2, liv. I, ch. 9; et dans mon Economie politique des Romains, t. II, p. 475, les chapitres des impôts sur les aquéducs et les prises d'eau, où j'ai traité assez complétement la matière et cité les autorités, les témoignages que je m'abstiens de reproduire ici.

(2) Des tuyaux, formæ, par lesquels se distribuait l'eau réunie dans des bassins généraux, comme celui de la Villette pour le canal de l'Ourcq.

(3) Frontin, De aquæductibus, art. 118, p. 203, 204, ed. Poleni.

(4) Loi de Valens, Code theodos., XV, ii, 2-9, De aquæductibus. Voyez, en cet endroit, les Commentaires de Godefroi, t. V, p. 331.

(5) Comment. ad Frontin; ed. Poleni, p. 251.

(1) C'est la somme de toutes les mesures prises par Frontin à la source même de tous les aquéducs qui alimentaient la ville. De aquæductibus, art. 65-75, p. 115-141.

(2) Ex latitudine laminarum, quot digitos habuerint antequam in rotundationem flectantur, magnitudinum ita nomina concipiunt fistulæ. Namque quæ lamina fuerit digitorum quinquaginta, cum fistula perficietur ex ea lamina, vocabitur quinquagenaria; similiterque reliquæ. Vitruv., VIII, vi, 4.—Denaria fistula appellatur cujus laminæ latitudo, antequam curvetur digitorum decem est; dimidioque ejus quinaria. Plin., liv. XXXI, cap. 31, ed. Hard.

(3) Sed hoc incertum; quoniam cum circumagitur (plumbea lamina), sicut interiore parte attrahitur, ita per illam quæ foras spectat extenditur. Frontin, De aquæductibus, art. 25, p. 81.

mètre du quinaire ne devait dépasser celui d'une circonférence de cinq doigts, c'est-à-dire un doigt 1/3. Le diamètre indiqué par Frontin n'atteint pas cette dimension. « Il est très-probable, dit-il, que le quinaire tire son nom de son diamètre, lequel est de cinq quarts de doigt. » Et d'ailleurs : « Le diamètre du tuyau quinaire est un doigt et un quart (1). »

Le doigt romain étant égal à 19 millimètres (2), un doigt et un quart correspondent à 23 millimètres 3/4, soit 24 millimètres. Et comme le pouce français équivaut à 27 millimètres (3), les 24 500 quinaires représentent $24\,500 + \left(\frac{24}{27}\right)^2$, ou $24\,500 \left(\frac{8}{9}\right)^2$, ou enfin 19,358 pouces d'eau que fournissaient ensemble tous les aquéducs disséminés autour de Rome. Mais comme il se distribuait hors de la ville aux particuliers, 4 063 quinaires ou 3 210 pouces, et que, de plus, une grande partie était frauduleusement détournée dans le parcours des eaux depuis leur source jusqu'aux murs de la cité, il n'arrivait à Rome que 14 018 quinaires, ou 11 075 pouces d'eau. Sur ce nombre, 5 554 quinaires, ou 4 388 pouces, étaient distribués aux propriétaires; le reste était destiné aux usages publics. Ainsi, la quantité d'eau vendue par l'Etat, soit dans Rome, soit au dehors, était seulement de 9 617 quinaires, ou 7 598 pouces.

Cette quantité d'eau, jointe à celle qui était concédée pour les usages publics, formait, d'après les registres de l'administration, un total de 12 755 quinaires, ou 10 078 pouces. Mais la dépense réelle montait, ainsi que nous l'avons dit, à 14 018 quinaires, ou 11 075 pouces. Il y avait donc encore 1 265 quinaires, ou 997 pouces d'eau, qui étaient frauduleusement détournés dans la ville même, et ne rapportaient rien au trésor (4).

La distinction faite sans cesse par Frontin, entre les *castella publica* et les *castella privata* (5), entre les eaux distribuées *nomine Cæsaris*, et dont le revenu entrait dans le fisc impérial, et celles qu'on concédait aux particuliers moyennant une redevance affectée au trésor de l'Etat, *ærario publico* (6) ; le rescrit de Nerva, qui défend même d'user sans sa permission de l'eau qui se perd, *caducam* (1) ; les lois, les sénatus-consultes, les édits des empereurs, portant des amendes énormes (1 livre d'or pour 1 once d'eau), décrètent les peines les plus sévères contre ceux qui fraudaient, détournaient, usurpaient l'eau des conduits et des réservoirs (2), prouvent assez, ce me semble, que la vente de l'eau était un revenu annuel pour l'Etat et pour l'empereur.

Le texte positif du consul Frontin, *curator aquarum* (3), ou chef des travaux hydrauliques, le montre évidemment. « L'eau qui déborde de la fontaine, « que nous appelons *caduque*, était, dit-il, destinée à l'usage des bains et des blanchisseries, « *fullonicarum*. » C'était un impôt annuel et fixe payé au trésor. Il en était de même pour l'eau concédée aux particuliers ; par là, dit-il, *etiam ea aqua quam privati ducunt ad usum publicum pertinet.* Les concessions d'eau faites à titre gratuit ou à titre onéreux, n'étaient plus que viagères sous les empereurs, même pour les bains publics; sous la république, elles avaient été perpétuelles pour ces sortes de bains (4). De plus, le produit de la confiscation des terres sur lesquelles les eaux avaient été frauduleusement détournées, le prix des amendes de 100 mille sesterces (26,000 fr.) (5), prononcées, en 743, par la loi du consul T. Quinctius Crispinus (6), contre chacun de ceux qui détournent l'eau, percent, altèrent les conduits, les réservoirs, les aquéducs, fraudent en élargissant le module concédé, ou en bâtissant à moins de 15 pieds de ces constructions; ces revenus, dis-je, entraient dans l'*ærarium*. Les contraventions étaient jugées sans appel par les *curatores aquarum*. Un édit d'Auguste (7) fixa les règles et le mode d'administration de la distribution des eaux. Un sénatus-consulte équitable du même genre, et empreint du vieux respect pour la propriété foncière (8), stipule que le prix des matériaux, terre glaise, pierres, briques, sable, bois nécessaires pour la réfection des aquéducs, sera payé aux propriétaires riverains à dire d'experts ; ils devaient seulement livrer le passage.

On voit donc qu'il s'agissait là, pour Rome seule, d'un revenu assez important. On peut en juger approximativement par la rente annuelle de 250,000 sesterces (67,500 fr.) que payaient les jardins et les plants d'oliviers situés autour des conduits, des châteaux d'eau et des fontaines. A coup sûr, les plants d'oliviers et les jardins situés dans cette bande resserrée n'absorbaient pas, par leur irrigation, le vingtième des 9 617 quinaires concédés aux particuliers. Ce serait donc au moins 1,244,000 francs que rapportait la vente des eaux à Rome ou dans les environs. Le passage suivant indique que le revenu des concessions faites par l'empereur suffisait pour tout le plomb et toutes les dépenses nécessaires à l'entretien des conduits, des châteaux d'eau et des

(1) Maxime probabile est quinariam dictam a diametro quinque quadrantum, Id., ib.; Fistula quinaria diametri digitum unum quadrantem, Id. ib., art. 39, p. 107.

(2) Voyez mon Economie politique des Romains, t. I, p. 437, table I.

(3) Le pouce d'eau est la quantité d'eau qui s'écoule par un orifice d'un pouce de diamètre, percé dans la paroi d'un réservoir, de manière à ce que le centre de cet orifice soit à 7 lignes au-dessous de la surface de l'eau. Dans la comparaison que j'établis entre le quinaire et le pouce, je suppose que les conduits des aquéducs à Rome étaient disposés, relativement au niveau des réservoirs, comme ils le sont à Paris; en d'autres termes, je regarde la pression exercée par la masse d'eau du réservoir comme identique dans les deux termes de la comparaison.

(4) Fuere in commentariis, in universo quinariarum XII millia DCCLV : in erogatione XIV millia XVIII; plus in distributione quam in acceptio computabantur quinariæ MCCLXIII. Frontin, De aquæductibus, art. 64, p. 113. Cf., art. 78, p. 146-148; art. 79, p. 149-599.

(5) De aquæductibus, art. 3.

(6) Domitien, dit Frontin, mit dans sa bourse, in loculis, la part revenant au trésor public.

(1) Caducam neminem volo ducere nisi qui meo beneficio aut priorum principum habent. Frontin, p. 257, col. 1.

(2) Frontin, p. 10, 170.

(3) Id., p. 166.

(4) Id., p. 192, 193, art. 107.

(5) Is populo Romano C. millia dare damnas esto. Frontin, De aquæductibus, p. 222.

(6) Elle est tout entière dans Frontin, art. 129.

(7) Frontin, p. 173.

(8) Id., art. 126, p. 212.

fontaines : *Cæsaris familia ex fisco accipit commoda ; unde et omne plumbum, et omnes impensæ ad ductus et castella et lacus pertinentes erogantur* (1).

Ce qui peut faire juger de la gravité et de l'importance de cet impôt, c'est la quantité d'eau frauduleusement détournée, et que Frontin fit rentrer dans le domaine public (2) ; elle s'élevait à 10 000 quinaires sur 24 500 (8 888 pouces sur 21 777). Je renvoie à Frontin pour le détail des fourberies ingénieuses employées alors pour détourner les eaux et frauder le trésor.

Il me semble curieux de comparer le nombre et le prix des pouces d'eau que la ville de Paris concède aux particuliers, en 1843, avec celui que l'Etat concédait, sous Trajan, aux propriétaires de Rome et des environs.

A Londres, en 1826, 5 à 6 000 pouces d'eau étaient distribués par sept compagnies. En 1823, Paris ne jouissait, pour une population de 713 000 habitants, que de 1 016 pouces d'eau. Les porteurs d'eau n'en puisaient dans la Seine que 300 pouces (3).

État des eaux conduites à Paris en 1843.

Eau de Seine par les pompes à feu. . .	300 pouces
Machine du pont Notre-Dame. . . .	100
Aquéduc d'Arcueil.	80
Sources de Belleville.	10
Sources des prés Saint-Gervais. . . .	10
Canal de l'Ourcq.	4000
Rivière du Clignon, dérivée dans le canal.	800
Puits artésien de Grenelle (4) à 32m,50 au-dessus du sol.	80
Total. . . .	5380

Revenu des eaux.

Le volume des eaux vendues à Paris est d'environ 390 pouces, dont 90 en eau de Seine et des sources, et 300 pouces en eau de l'Ourcq.

Le prix varie suivant la nature des eaux et le mode de vente. Dans les abonnements domestiques ordinaires, l'eau de Seine et des sources se vend à raison de 40 fr. par an pour un hectolitre par jour : c'est environ 8 000 fr. le pouce. Les moindres abonnements sont de 100 fr. (250 litres par jour). L'eau de l'Ourcq se distribue à raison de 75 francs par an pour 15 hectolitres par jour : c'est 1 000 fr. le pouce. Dans les abonnements industriels et pour des quantités d'eau considérables, la ville de Paris consent à des réductions sur les prix ordinaires. Enfin le prix de l'eau vendue aux fontaines marchandes est de 9 centimes par hectolitre, environ 6 200 francs le pouce.

Voici maintenant les produits de ces diverses ventes :

Eaux de Seine et de l'Ourcq vendues aux fontaines marchandes à 9 cent. l'hectolitre, ou environ 6 200 francs le pouce.	450 000 fr.
Abonnements en eaux de Seine et des sources, à 8 000 fr. le pouce	140 000
Abonnements en eaux de l'Ourcq, à 1 000 francs.	300 000
Total du revenu (1).	890 000

On voit qu'eu égard au volume respectif des eaux distribuées dans le Paris actuel et dans la Rome impériale, la valeur relative de l'argent, du blé et de la journée de travail étant, comme je l'ai prouvé ailleurs (2), à peu près les mêmes sous les règnes d'Auguste et de Trajan que sous celui de Louis-Philippe, mon évaluation du prix de la vente des eaux à Rome est excessivement modérée. Il devait y avoir des prix différents à Rome, comme à Paris, selon la qualité des eaux et leur emploi. De même que l'eau concédée aux fontaines marchandes se vend 6 200 fr. le pouce, les eaux de Seine et des sources aux propriétaires, 8 000 fr. le pouce ; et les eaux de l'Ourcq pour irrigations, 1 000 fr. seulement, de même l'eau Marcia (3), renommée anciennement et aujourd'hui pour sa légèreté, sa fraîcheur, sa pureté et sa salubrité, était destinée à la boisson des riches Romains, et devait se payer bien plus cher que l'eau d'Alsium (4) dérivée d'un lac, et qui, désagréable à boire, fut employée par Auguste à l'irrigation des jardins et au service des naumachies.

Auguste soumit la construction des aquéducs et leur entretien à une administration particulière ; le chef avait le titre de *curator aquarum* (5). Il en fit une magistrature honorable, dont le premier titulaire fut le célèbre Messala.

Enfin, pour abréger et pour éviter les redites, on se convaincra, en lisant le chapitre des aquéducs dans mon *Economie politique des Romains* (6), que ces grands travaux d'utilité publique n'étaient pas une dépense improductive, et que, de même que les eaux de l'aquéduc d'Arcueil, du canal de l'Ourcq, du puits artésien de Grenelle, forment une branche importante du revenu de la ville de Paris, de même à Rome, l'eau conduite par les dix aquéducs qui l'entourent, était, comme les objets de consommation, assujettie à un droit fixe, et figurait en recette et en dépense dans le budget de l'Etat.

(1) Frontin, art. 218, p. 204.
(2) Id., art. 65, p. 114.
(3) Statist. de Paris, par le comte de Chabrol, année 1826, p. 29.
(4) Au niveau du sol le puits donne 160 pouces.

(1) Je dois ces renseignements précis à l'obligeance de M. le comte de Rambuteau, préfet du département de la Seine, et de M. Trémisot, chef du bureau des eaux à la Préfecture de la Seine. J'ai besoin de leur en témoigner toute ma reconnaissance.
(2) Economie politique des Romains, t. I, p. 97 et suiv.; 127 et suiv.
(3) Frontin, 162, 13;—162, 35 et suiv.
(4) Id., p. 65,7;—73,3;—154, 10;—et surtout art. 11, p. 47, 7-10.
(5) Une inscription trouvée à Rome atteste qu'Auguste, dans son douzième consulat, répara ou reconstruisit toutes les conduites d'eau qui venaient à Rome. Augustus... consul XII, rivos aquarum omnium refecit. Sueton. et Var. in fin. —Orell., Select. inscr.
(6) Voyez aussi, aux pages 79, 136, 139, 144, de ma Topographie de Carthage (Paris, Didot, 1835, 1 vol. in-8°), la description de cet aquéduc de 23 lieues de long, qui, du mont Zaghwan, amenait l'eau dans les vastes citernes de Carthage.

9. *Vidange des fosses d'aisance.* (*Asphyxie.*)

(Journal de chimie médicale, mai 1843.)

Nous devons signaler le fait suivant, parce qu'il peut démontrer le danger que présente l'ancienne méthode de vider les fosses d'aisance. « Des ouvriers avaient commencé à nettoyer la fosse d'aisance d'une des maisons du sieur Schlinck. Déjà ils avaient rempli quelques tinettes de vannes, lorsque, vers neuf heures et demie, Pierre Weber, journalier, âgé de trente-deux ans, voulant accélérer le travail, se disposa à descendre dans la fosse, à l'aide d'une échelle qu'il venait d'y placer. A peine eut-il dépassé le tuyau, et se fut-il baissé vers le fond, qu'il y tomba asphyxié par le gaz qui s'en dégageait.

« Michel Binsfeld, aussi journalier, âgé de vingt-cinq ans, ayant vu disparaître Weber, son beau-frère, descendit l'échelle avec précipitation pour lui porter secours. Mais les mêmes causes produisirent instantanément les mêmes effets, et Binsfeld alla tomber à côté de la première victime de son zèle imprudent.

« Henri Zeng, auquel on avait attaché une corde autour du corps, se mit alors en devoir de descendre : il ne fallut qu'une minute pour lui faire perdre connaissance. Après qu'on l'eut remonté, un sublime dévoûment s'empara de l'âme du jeune Nicolas Didier.

« Malgré l'évidence du danger, il descendit, attaché comme Zeug, et dut être remonté aussitôt dans le même état que ce dernier.

« Personne n'osant plus se risquer dans cet antre de la mort, on s'empressa d'y jeter du chlorure de chaux, afin de neutraliser les effets des miasmes délétères.

« On continua à extraire les matières liquides, pour faciliter la recherche et l'extraction des deux cadavres, qui eut lieu à une heure et demie du matin.

« Des hommes de l'art et la justice, ainsi qu'un ministre de la religion, s'étaient rendus sur les lieux de cette scène de désolation, dès qu'ils avaient eu connaissance de ce double et irréparable malheur. — Weber était époux et père. »

Si l'on recherchait quel a été le nombre des ouvriers qui ont succombé par suite d'asphyxie dans les mêmes circonstances, on serait effrayé. A une époque où nous nous occupions de recherches sur l'asphyxie par le gaz émané des fosses d'aisance, il était arrivé à notre connaissance qu'à Paris, de septembre 1817 à 1833, il y avait eu, lors de la vidange de dix fosses, vingt-neuf ouvriers asphyxiés ; sur ces vingt-neuf, douze avaient succombé.

On se demande comment il se fait que les gouvernements ne cherchent point à faire mettre en pratique les procédés salubres pour la vidange des fosses d'aisance, tels que les procedés Payen et Buran, les procédés Suquet et Krafft, procédés à l'aide desquels on peut utiliser, sans qu'il y ait danger pour la santé publique, les matières fécales solides et liquides, les unes pour servir d'engrais, les autres pour fournir des sels ammoniacaux employés dans les arts.

---

10. *Accidents déterminés par les émanations des fleurs de tubéreuses ;* par M. B. Debourge, de Rollot.

(Journal de chimie médicale, mai 1843.)

Quand on voit journellement des personnes vivre en bonne santé au milieu des odeurs les plus fortes, rester impunément dans des appartements remplis de fleurs très-odoriférantes, on a peine à se persuader qu'il est d'autres individus qui, placés dans des conditions semblables, ne tarderaient pas à en éprouver des accidents très-graves. Déjà pourtant l'expérience a fréquemment mis cette vérité hors de doute, et l'observation suivante la vient encore confirmer.

Appelé au château de B... pour donner des soins à une dame, je la trouvai dans l'état suivant : impossibilité de se tenir debout, à cause d'un état tel du membre pelvien du côté gauche, qu'il y avait tendance continuelle à tomber de ce côté, toutes les fois que la station ou la locomotion était essayée. Cette dame se plaignait en outre d'une forte céphalalgie, et elle était dans un assoupissement presque invincible. Le regard était languissant, les pupilles offraient une dilatation assez marquée, la paupière supérieure du côté gauche offrait des mouvements convulsifs fort importants, et les membres de ce côté étaient le siége aussi de contractions spasmodiques qui se répétaient très-fréquemment. La face était animée, il existait quelques nausées et des envies continuelles et vaines d'uriner. Le pouls était un peu plus plein que dans l'état normal, mais il n'offrait pas la moindre irrégularité. En cherchant à pénétrer la cause de l'accident que j'étais appelé à combattre, j'appris que cette dame, qui d'ailleurs était d'une grande susceptibilité nerveuse et âgée de 38 ans, avait respiré pendant presque toute la journée les émanations d'une grande quantité de fleurs de tubéreuses qui se trouvaient placées en massif tout près de la fenêtre du salon où elle était restée à travailler. Les accidents dont je viens de parler augmentèrent encore d'intensité. Quelques heures après ma visite, plusieurs imminences de syncope s'y joignirent, les mouvements spasmodiques des membres devinrent plus considérables, et le pouls offrit des intermittences assez rapprochées. Cependant peu à peu tout rentre dans l'état normal sous l'influence de la respiration d'un air pur et frais, de bains de pied sinapisés et muriatisés, du décocté de café et de boissons acidulées avec le vinaigre ou le suc de citron. Le lendemain, il ne restait à cette dame que beaucoup de faiblesse musculaire, surtout du côté gauche; quelques jours après elle était rentrée dans son état de santé habituelle.

---

11. *Conservation du seigle ergoté ;* par M. G. Righini.

(Journal de chimie médicale, mai 1843.)

Pour prévenir l'altération que peut éprouver l'ergot de seigle, dans les magasins des droguistes ou dans les officines des pharmaciens, et par conséquent, pour assurer la constance de ses effets physiologiques, M. Righini propose le mode de réposition suivant, dont il a obtenu les résultats les plus avantageux.

Dans des vases en verre, en porcelaine, en faïence et en grès, de la capacité de 150 à 200 grammes, on place une couche de charbon végétal finement pulvérisé et bien sec, qu'on recouvre d'une couche d'ergot bien serrée, puis on superpose de la même manière des couches alternatives de charbon et de seigle ergoté, jusqu'à ce que le vase soit rempli, en

ayant soin de bien presser chaque couche pour ne point laisser de vides qui permettraient l'accès de l'air ; enfin on recouvre le tout d'un dernier lit de charbon, plus épais que les autres, puis on ferme le vase hermétiquement et on le place dans un lieu sec et bien garanti d'une trop forte chaleur. A l'aide de ce procédé, l'ergot peut être conservé, pendant un temps pour ainsi dire indéterminé, avec toutes les propriétés qu'il doit posséder.

---

12. *Sur la falsification de la résine de jalap.*

(Journal de chimie médicale, mai 1843.)

Doué, 15 mars 1843.

Monsieur, dans la lettre que j'ai eu l'honneur de vous écrire en réponse à la vôtre du 22 décembre dernier, je vous ai parlé d'une résine de jalap que je soupçonnais être fraudée, parce qu'elle donnait les mêmes réactions que la résine de gaïac, par le chlore et les hypochlorites. Je vous transmets aujourd'hui le résultat des expériences que j'ai faites dans le but de savoir si cette résine était fraudée, ou bien si elle possédait réellement, comme la résine de gaïac, la propriété de réagir en bleu par le chlore, et en vert par les hypochlorites de soude et de chaux.

D'après les essais que j'ai faits à ce sujet, la teinture de résine de jalap pure précipite en blanc par le chlore et en jaune sale par les hypochlorites. Il s'agit donc d'une sophistication.

Cette substance, qui est composée de parties égales environ de résine de gaïac et de résine de jalap, se rapproche plus par ses caractères physiques de la première de ces deux résines que de la seconde. Son odeur est balsamique, sa cassure est plus lisse que celle de la résine de jalap.

Le chlore bleuit l'alcool qui en contient en solution, mais ce réactif n'accuse pas au delà de 1/40,000 de cette résine mixte, tandis que 1/80,000 de résine de gaïac pure, est décélé par cet agent. C'est une forte présomption pour croire que la résine de gaïac est pour moitié dans ce mélange.

L'huile essentielle de térébenthine dissout la résine de jalap sans attaquer la résine de gaïac. A l'aide de ce dissolvant on peut séparer les deux substances. On pulvérise la résine et on la met en digestion dans un matras avec de l'essence de térébenthine que l'on renouvelle jusqu'à ce qu'elle ne se charge plus de principe résineux ; on réunit les liqueurs et on évapore. La résine de jalap que l'on obtient doit être purifiée par l'alcool.

Ce qui reste dans le matras est la résine de gaïac ; elle a besoin d'être purgée par l'alcool, de l'odeur d'essence de térébenthine qu'elle retient.

C'est en opérant ainsi que j'ai pu séparer une égale quantité, à quelque chose près, de chacune des deux résines mélangées.

L'une dissoute par l'huile essentielle, donne une teinture alcoolique qui précipite en blanc par le chlore et en jaune sale par l'hypochlorite de chaux, sans indiquer la plus minime quantité de gaïac. Elle possède à un haut degré la propriété purgative d'une bonne résine de jalap.

L'autre, non dissoute par l'essence de térébenthine, a tous les caractères de la résine de gaïac pure : 1/80,000 dans l'alcool est rendu sensible par quelques gouttes de chlore.

On reconnaîtra donc facilement la résine de gaïac mêlée à celle de jalap en dissolvant quelques centigrammes de la résine suspecte dans huit ou dix grammes d'alcool ; cette liqueur deviendra par le chlore d'un bleu plus ou moins intense, suivant la quantité de résine de gaïac en solution.

PELTIER, *pharmacien.*

---

13. *Empoisonnement par l'acide arsénieux traité par les diurétiques.* — Observations communiquées par le docteur AUGOUARD.

(Journal de chimie médicale, mai 1843.)

On sait que de nombreuses discussions se sont élevées dans le sein de l'Académie royale de médecine sur la question de savoir si lors de l'empoisonnement par l'arsenic la sécrétion de l'urine cesse de se faire, et si l'on devait ou non employer les diurétiques dans ce cas d'empoisonnement, comme l'avait indiqué M. Orfila. Nous publions l'observation suivante qui peut éclairer cette importante question.

Le jeudi 23 février 1843, à trois heures environ, je fus appelé à donner des soins à la dame...., sage-femme, qui avait pris depuis une demi-heure quinze grammes d'arsenic, qu'elle s'était procurés, au moyen de son diplôme, chez trois marchands de couleurs. Arrivé auprès de cette dame, je remarquai les symptômes suivants:

Douleurs violentes à la région épigastrique; sensation de brûlure dans cette région, le toucher y était insupportable; envies de vomir sans déjections; soif ardente sans désir marqué de l'appaiser, cependant la malade avalait ce qu'on lui présentait avec un mouvement convulsif dans les mâchoires, capable de briser le verre; état de contraction dans les membres tant inférieurs que supérieurs; les extrémités de ces membres étaient froides; le pouls était peu fréquent, et la respiration légèrement accélérée; la face vultueuse par intervalle; la lumière paraissait lui être sensible, et les paupières étaient souvent fermées; regard vif et pénétrant; facultés intellectuelles intègres.

Traitement : Un décigramme de tartre stibié fut administré sur-le-champ en deux doses, dans deux verres d'eau. Le premier verre procure un vomissement très-abondant de matières noirâtres et muqueuses. D'autres vomissements provoqués par l'eau de guimauve *nitrée,* ne semblent avoir amené d'autres substances que celles que nous venons de décrire. L'eau de guimauve *fortement nitrée*, et administrée en très-grande quantité, a été la base principale du traitement qui a suivi; malgré cela, nous n'avons pu obtenir d'urine qu'à dix heures du soir, sept heures après l'empoisonnement; et ces urines, très abondantes jusqu'au lendemain matin à huit heures, ont été de dix litres environ.

Le 25, douleurs vives à l'estomac; application de douze sangsues à l'épigastre; prescription d'un bain de deux heures (cataplasmes émollients, continuation de boissons nitrées et de bains) ; convalescence au bout de huit jours; quinze jours après, la malade paraissait complétement guérie.

14. *Sur les préparations amygdalines;* par M. E. Monchon.

(Journal de chimie médicale, mai 1843.)

A M. Chevallier.

Monsieur et très-honoré confrère. Depuis que j'ai eu l'honneur de vous adresser mon mémoire sur les préparations amygdalines, les tablettes et la pâte qui figurent dans ce travail, ont donné lieu à des modifications dont l'utilité me fait éprouver le besoin d'ajouter quelques mots à ce que j'ai publié sur cette matière, ces deux produits pouvant désormais être mis à profit, sans laisser à craindre l'altération assez prompte qui devait infailliblement nuire, jusqu'à un certain point pourtant, à leur adoption.

En supprimant des tablettes la moitié du saccharure, que l'on remplace par autant de sucre royal pulvérisé, on se met dans des conditions favorables à la conservation de ce saccharolé. La chose est tellement vraie d'ailleurs, que deux et trois mois après leur préparation, ces tablettes n'ont nullement perdu la saveur agréable que possèdent les composés amygdalins; aussi, je n'hésite plus à considérer celui-ci comme pouvant rivaliser, sous ce rapport, avec une foule de préparations officinales journellement et utilement employées.

Quant à la pâte, il suffit de l'envelopper d'une couche de gélatine sucrée, pour la rendre complétement inaltérable. Pour mettre ce moyen à profit, je forme un mélange gélatineux avec une partie de gélatine, une partie de sucre et une partie et demie d'eau, plus une quantité suffisante d'hydrolat de laurier-cerise, pour aromatiser; je plonge dans cet enduit bouillant la pâte coupée en losanges, dont je garnis des aiguilles à tricoter, en ménageant un léger espace entre chaque morceau, et je place ces aiguilles ainsi disposées sur trois tiges horizontales, dans un milieu assez chaud pour opérer la dessiccation de l'enveloppe, dans l'espace de quarante-huit heures au plus, afin que les morceaux ne puissent plus adhérer entre eux; puis j'introduis cette pâte dans des boîtes garnies en étain.

Au surplus, je pense que l'espèce de vernis gommo-gelatineux qui a été proposé en 1840, comme une modification utile de celui de notre confrère, M. Garot, peut remplacer celui dont je fais usage. Tout le monde sait que ce composé est un mélange d'une partie de gélatine, de sept parties de pâte de jujubes et d'une quantité d'eau suffisante pour lui donner une consistance sirupeuse.

---

15. *Préparation de l'acide oxalique par le sucre.*

(Archiv der Pharmacie.)

En traitant une partie de sucre desséché à + 100° par 8 parties 1/4 d'acide azotique, d'une densité de 1,38, et faisant évaporer jusqu'au sixième la liqueur, on obtient, d'après M. Schlesinger, en moins de deux heures, de 58 à 60 pour cent d'acide oxalique cristallisé régulièrement. J. L. L.

---

16. *Préparation de l'essence de roses en Arabie.*

(Repertorium für die Pharmacie.)

Après avoir jeté les roses épluchées dans la cucurbite d'un alambic, on y verse de l'eau avec addition d'une assez grande quantité de sel; après trois jours de macération on distille dans un alambic ordinaire, et on continue l'opération jusqu'à ce que le produit distillé prenne une couleur jaune.

On met à part les premiers produits distillés, et on les fait refroidir dans des vases d'argile placés dans l'eau.

Pour séparer l'essence, de l'eau distillée de roses, on remplit de cette eau de grands vases d'argile poreux, et après les avoir couverts avec du linge, on les enfonce par rangées dans la terre en les recouvrant à l'extérieur de paille mouillée, et qu'on tient humectée. Au bout de dix jours, suivant la fraîcheur des nuits, on aperçoit à la surface de l'eau une couche concrète et cristalline d'huile de roses, qu'on enlève avec une écumoire. L'eau de roses, privée de la plus grande partie de son huile, est livrée ensuite au commerce. J. L. L.

---

17. *Préparation de l'iodure de potassium;* par M. Turner.

(Archiv der Pharmacie.)

Ce procédé simple consiste à dissoudre à chaud 45 grammes d'iode dans 60 grammes d'un solutum de potasse à l'alcool, d'une densité de 1,330; ce produit est un mélange d'iodure de potassium et d'iodate de potasse, on l'étend de 750 grammes d'eau pour dissoudre complètement ce dernier sel, et on fait passer un courant de gaz sulfhydrique dans ce solutum jusqu'à ce qu'il y en ait un léger excès. Après vingt-quatre heures de contact on filtre pour séparer le soufre qui s'est séparé en poudre jaunâtre, et on fait concentrer jusqu'à cristallisation.

Dans ce procédé, l'iodate de potasse formé est décomposé par l'acide sulfhydrique, et il se forme un peu de sulfate de potasse qui reste mélangé à l'iodure. J. L. L.

---

18. *Note sur la préparation du sous-acétate de plomb liquide;* par M. F. G. Leroy, pharmacien, etc.

La dernière édition de la Pharmacopée Française et divers traités de pharmacie, entre autres les deux éditions de M. Soubeiran, recommandent de préparer le sous-acétate de plomb liquide de la manière suivante :

Acétate de plomb cristallisé . .	3 parties.
Litharge pulvérisée.	1
Eau distillée	9

On fait bouillir dans une bassine de *cuivre*, jusqu'à ce que l'oxyde soit dissous et que la dissolution marque 30° à l'aréomètre.

La promptitude avec laquelle le cuivre s'oxyde, sous l'influence de la chaleur, du sel de plomb, de l'eau et de l'air atmosphérique, doit, selon nous, faire abandonner l'usage des vases de ce métal pour la préparation de ce produit. Il est impossible, malgré toutes les précautions prises en faisant usage de vases de cuivre, d'empêcher dans cette préparation, l'introduction d'une certaine quantité de métal qui peut quelquefois aller jusqu'à donner une teinte verdâtre au sous-acétate.

M. le professeur Soubeiran recommande à la vé-

rité un second procédé, préférable, selon nous, et qui consiste à prendre 3 parties de sel de plomb cristallisé, 1 partie de litharge et 2 parties d'eau, que l'on abandonne *sans doute dans un mortier ou dans une capsule de porcelaine*, pendant plusieurs jours, en remuant de temps à autre, jusqu'à ce que tout l'oxyde soit dissous. Le temps que demande ce procédé pour la préparation du sous-acétate de plomb, doit faire recourir très-fréquemment au premier procédé.

Voulant obvier à l'introduction du cuivre dans le sous-acétate de plomb liquide, et surtout apporter plus de promptitude dans sa préparation, nous nous en acquittons de la manière suivante, qui nous donne un bon produit ayant sa densité et qui surtout est privé de la coloration cuivreuse.

Nous prenons 3 parties d'acétate de plomb cristallisé que nous plaçons, soit dans une capsule de porcelaine ou dans un vase de terre vernissé, avec 9 parties d'eau distillée ; nous plaçons sur le feu, et nous élevons la température du mélange graduellement, jusqu'au point de l'ébullition du liquide ; ensuite nous retirons du feu et nous ajoutons par parties, une partie de litharge pulvérisée, remuant continuellement; en quelques minutes la dissolution de la litharge est complète, et l'on filtre. La liqueur marque habituellement 30° de l'aréomètre.

Nous ne doutons nullement que ce procédé facile soit préféré généralement.

---

19. *Extraction de l'acide hippurique de l'urine de vache.*

(Philosophical Magazine, t. XXI.)

Ce procédé employé par M. Fownes consiste à faire évaporer au bain-marie jusqu'au dixième de son volume, de l'urine fraîche de vache, et à y verser, après refroidissement, de l'acide chlorhydrique qui y détermine la précipitation d'une grande quantité d'acide hippurique impur. On purifie ce dernier en le dissolvant dans l'eau bouillante, et en faisant passer à travers le liquide chaud un courant de gaz chlore. L'acide hippurique qui se dépose par le refroidissement n'est pas encore pur ; on le redissout dans un faible solutum de soude, et après l'avoir décoloré par une filtration sur du charbon animal, on ajoute un léger excès d'acide chlorhydrique qui isole l'acide hippurique en cristaux blancs aiguillés. D'après M. Fownes, en opérant par ce procédé avec une urine ammoniacale de vache, on n'obtiendrait que de l'acide benzoïque. J. L. L.

---

20. *Procédé pour reconnaître par une seule expérience l'existence de l'iode et du brôme dans les productions marines.*

(Journal de pharmacie, page 112, t. III.)

Ce procédé publié par M. Alph. Dupasquier est aussi simple qu'utile pour déceler en peu de temps, dans les éponges, les coraux, la mousse de Corse et beaucoup de substances marines, la présence de l'iode et du brôme. Il est fondé sur la décomposition des iodures et des brômures par le chlore, la coloration de l'amidon par l'iode mis en liberté, et la solubilité du brôme dans l'éther sulfurique.

Après avoir calciné dans un creuset fermé la substance organique, on traite le charbon qui en provient par deux fois son poids d'eau distillée bouillante, on filtre le solutum aqueux. On introduit ensuite 25 centimètres de ce liquide dans un tube de 2 à 3 centimètres de diamètre, sur 50 à 60 centimètres de longueur, on ajoute un peu de solutum d'amidon et l'on y verse goutte à goutte un solutum de chlore. L'iode mis en liberté bleuit d'abord l'amidon, mais par l'addition d'une nouvelle quantité de solutum de chlore, la *couleur bleue* disparaît, elle est remplacée par une *couleur jaune* due au brôme qui est ensuite séparé. Pour isoler ce dernier, on verse de l'éther sulfurique dans le tube et on agite pendant quelque temps : l'éther se sépare en quelques minutes, coloré en *jaune-rougeâtre* par le brôme qu'il a dissous.

Lorsque le charbon de la substance organique renferme un sulfure alcalin, celui-ci s'oppose à la réaction indiquée ci-dessus ; alors il faut préalablement décomposer le sulfure par un solutum de sulfate de zinc qui n'exerce aucune action sur l'iodure et le brômure qui reste dans la liqueur : l'opération doit être terminée comme nous l'avons exposé dans le précédent paragraphe. Par ce procédé, M. Dupasquier a reconnu la présence d'un iodure et d'un brômure dans le fucus crispus. J. L. L.

---

21. *Solubilité du protosulfure d'antimoine dans l'ammoniaque.*

(Journal de pharmacie, page 118, t. III.)

M. Garot a constaté qu'en laissant macérer dans de l'ammoniaque liquide, pendant plusieurs jours, du protosulfure d'antimoine porphyrisé à l'eau, une petite proportion de ce composé se dissolvait dans ce solutum alcalin, et que par l'évaporation on obtenait une matière cristalline d'un beau rouge, formant 2 pour cent du sulfure employé : la solubilité des sulfures d'arsenic dans l'ammoniaque, et la manière dont ces solutions se comportent à l'air, ont porté M. Garot à chercher un moyen simple de distinguer la présence de ces sulfures dans le protosulfure d'antimoine en laissant exposés à l'air pendant quelques jours des solutums dans l'ammoniaque liquide : 1° de sulfure d'arsenic ; 2° de sulfure d'antimoine pur ; 3° d'un mélange de ces deux sulfures ; ils se troublent et laissent déposer une partie de ces sulfures. Après avoir filtré ces solutums on les sature par l'acide chlorhydrique ; il se produit encore un précipité jaune abondant avec le solutum de sulfure d'arsenic, ainsi qu'avec celui du mélange des deux sulfures ; mais le solutum de sulfure d'antimoine pur, donne un louche blanc à peine sensible.

Cette réaction permettra donc de s'assurer de l'existence du sulfure d'arsenic dans le sulfure d'antimoine du commerce. J. L.

III. ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE.

22. *Recherches anatomiques, physiologiques et pathologiques sur les cavités closes, naturelles ou accidentelles de l'économie animale*; par A. Velpeau.

(Suite : voir Encycl., t. 129, mai 1843, p. 46.)

(Annales de la chir. française et étrangère, mai 1843.)

Art. III. *Cavités tendineuses.*

L'innocuité, l'efficacité, l'utilité des injections iodées étant ainsi démontrées par les faits, une nouvelle série de tentatives se présentait à la pensée; il fallait voir ce que feraient ces injections dans les cavités tendineuses. Quelques difficultés, quelques causes nouvelles d'insuccès étaient à présumer de ce côté. Les tumeurs humorales, attenant aux tendons, n'ont, en général, ni la même régularité ni le même volume que celles dont j'ai parlé jusqu'à présent. Tantôt uniques et globuleuses, tantôt allongées et cylindroïdes, elles se montrent quelquefois sous forme de bosselures multiples ou de plaques inégales de dimensions variées. Sous ces dernières apparences, elles sont souvent multiloculaires ou garnies de cloisons plus ou moins nombreuses. La matière épanchée, tantôt séreuse, tantôt mêlée de grumeaux ou de fragments de sang, de fibrine, de lymphe concrète, est assez souvent aussi pultacée, gluante, analogue à de la gelée de groseilles ou de pommes, ou bien à du blanc d'œuf un peu épais. Il saute aux yeux que toutes ces circonstances doivent influer sur le résultat des injections irritantes et qu'il n'eût pas été possible de se prononcer nettement *à priori* sur la valeur de ces injections. L'observation seule pouvait être invoquée en pareil cas. Aujourd'hui, sans avoir fait assez d'expériences pour résoudre tous les points du problème, je possède cependant assez d'observations pour enhardir les praticiens, pour laisser entrevoir le parti qu'on pourra tirer des injections iodées dans le traitement des tumeurs humorales tendineuses. J'ai essayé ces injections à la main et au poignet, au pli du bras, sur le dos du pied, au bas de la jambe et autour du genou.

§ 1er. *A la main.*

Sur nulle partie du corps, les tumeurs tendineuses ne sont de nature et d'espèce aussi variées qu'à la main et au poignet. C'est sur le dos de cette région que se rencontrent surtout les nodus ou ganglions, les kystes globuleux, comme les kystes multiloculaires, les kystes appartenant aux toiles tendineuses seules, les kystes qui semblent se continuer par leur racine avec les cavités synoviales de l'articulation.

Un phlegmon diffus, grave, ayant envahi tout le dos de la main, du poignet et de l'avant-bras d'une jeune femme qu'on avait traitée par l'injection vineuse d'un kyste synovial développé sur le tendon des extenseurs du doigt indicateur, m'avait d'abord inspiré de fortes préventions contre ce genre de médication. Ayant eu cette malade sous les yeux, en 1824, à l'hospice de la Faculté, j'avais hésité longtemps avant d'oser l'essayer moi-même; mais la bénignité des suites de l'injection iodée partout où j'y ai eu recours, a fini par amoindrir singulièrement mes craintes. Puis je me suis demandé si l'opération dont le résultat m'avait si défavorablement impressionné avait été pratiquée selon toutes les règles; si quelques gouttelettes du vin injecté ne s'étaient pas épanchées dans le tissu cellulaire; si le trois-quarts n'avait pas, contre l'intention de l'opérateur, traversé le kyste de part en part, etc. J'arrivai de la sorte à regarder ce fait comme non avenu et à conclure que c'était une question toute neuve, à traiter sur nouveaux frais.

A. Une première fois, en 1840, je vidai par la ponction une tumeur séreuse ayant son siége dans la toile tendineuse des extenseurs des doigts médius et annulaires, tumeur qui avait le volume d'un marron et dans laquelle j'injectai une cuillerée à café environ de liquide iodé. Les suites de l'opération furent exactement les mêmes, mais en petit, qu'après l'opération de l'hydrocèle. En douze jours, l'inflammation adhésive parcourut toutes ses périodes, y compris la résolution.

En 1841, je m'y suis pris de même pour une tumeur pareille, d'un volume moitié plus considérable, qui était globuleuse et qui occupait la face dorsale du poignet. Le résultat de l'opération fut tout aussi satisfaisant que dans le cas précédent.

J'ai eu l'occasion d'observer quatre fois de larges tumeurs tendineuses, étendues depuis le dos de la main ou la racine des doigts jusqu'à 4, 5 et 6 centimètres au-dessus de l'articulation radio carpienne. J'aurais désiré éclaircir la question relative à l'efficacité des injections iodées en pareil cas, mais toutes ces tumeurs contenaient un sérum mêlé d'une grande proportion de grains hordéiformes; plusieurs d'entre elles étaient multiloculaires, et trois des malades en étaient si peu incommodés, désiraient si peu en être débarrassés, que je n'ai pas cru devoir leur en proposer formellement l'opération par les injections iodées.

B. Les tumeurs humorales établies dans les cavités synoviales tendineuses à la région palmaire du poignet ou de la main et qui revêtent souvent la forme de bissac, entraînent de tels dangers quand on les soumet à l'action du bistouri, résistent avec une telle opiniâtreté aux autres modes de traitement, que j'eusse été heureux de pouvoir les attaquer par la teinture d'iode en injection. Malheureusement le cloisonnage, la disposition filamenteuse ou lamelleuse de l'intérieur de la cavité, la mobilité, la multiplicité des tendons qui la traversent, la texture hétérogène des différents points de sa paroi ou de ses parois, ne permettaient guère de compter sur des résultats fort avantageux et décisifs en pareils cas. J'ai essayé cependant. Un jeune homme, âgé de vingt-deux ans, d'assez bonne constitution, entre, au mois d'août 1842, à l'hôpital de la Charité pour se faire traiter d'une tumeur en bissac du poignet.

Après avoir essayé les pommades résolutives, la compression, le vésicatoire volant, l'incision sous-cutanée répétée trois fois, sans avantage aucun, je me décidai à l'injection iodée.

Une première fois la ponction fut pratiquée par la paume de la main. Je retirai de la sorte quinze

grammes de liquide synovial très-pur et quelques granulations hordéiformes ; mais une portion de la tumeur résista, en me donnant la certitude qu'il y avait là un kyste multiloculaire. L'injection iodée ne fut suivie que d'une réaction inflammatoire peu intense. La piqûre du trois-quarts se ferma par première intention. Pendant dix jours j'eus l'espoir de voir la tumeur se résoudre. Bientôt il fallut renoncer à cette illusion. Je renouvelai l'opération sur les bosselures qui étaient restées, et je vis qu'il y avait encore dans cet endroit plusieurs cloisons que je déchirai avec la canule du trois-quarts. L'injection iodée fut faite dans cette cavité comme elle l'avait été dans l'autre. Les suites en furent également très-simples, mais les grumeaux, les concrétions hordéiformes qui paraissaient constituer le fond de la maladie n'avaient pas pu être tous extraits, et la tumeur ne disparut point. Je crus devoir la fendre successivement sur plusieurs points et en faire suppurer l'intérieur quelques semaines plus tard. Le malade a fini par guérir, et qui plus est, la mobilité de ses doigts, la liberté de ses tendons fléchisseurs s'est rétablie, malgré la suppuration étendue et abondante dont ils ont été longtemps entourés.

Ces quelques observations ne démontrent pas sans doute qu'on puisse guérir toutes les tumeurs humorales tendineuses du poignet à l'aide des injections iodées ; mais elles n'en ont pas moins une certaine importance : elles autorisent à conclure :

1° Que l'injection iodée guérira ces tumeurs en tant qu'elles présentent une seule cavité, qu'elles ne contiennent que du sérum, qu'elles ne sont pas remplies de concrétions fibrineuses ou lymphatiques ;

2° Que dans la paume de la main ou sur le devant du poignet, dans les tumeurs bilobées (1), même quand il y a des concrétions hordéiformes mêlées au liquide synovial, les injections iodées peuvent être essayées sans danger, offriront même quelques chances de succès, quand, au lieu d'une sorte d'éponge, d'un kyste à larges mailles, la tumeur est constituée par une cavité unique un peu régulière.

§ 2. *Pli du bras.*

Au pli du bras je n'ai vu qu'une fois la cavité synoviale tendineuse radio-bicipitale affectée d'hydropisie. C'était en 1842, chez une domestique âgée de 30 et quelques années, et que l'on traitait depuis plusieurs mois comme si elle avait été affectée d'une *tumeur blanche*, quand elle fut admise à l'hôpital de la Charité. La tumeur, profondément située sous les muscles palmaires de l'avant-bras, me parut évidemment étrangère à l'articulation du coude. Après beaucoup de tâtonnements et d'hésitation, je m'arrêtai à l'idée qu'elle existait dans la cavité synoviale qui se trouve entre le tendon du biceps et la tubérosité du radius. Une ponction avec un petit trois-quarts me permit de tirer de là deux cuillerées de sérum légèrement rosé. Ayant promené le bec de la canule dans divers sens, je m'assurai que j'étais dans une cavité close qui reposait sur la tubérosité du radius et qui ne paraissait avoir nul rapport avec l'articulation du coude. J'eus recours immédiatement à l'injection iodée, et cette tumeur, qui avait résisté à des applications nombreuses de sangsues, de vésicatoires, de topiques résolvants ou émollients de toutes sortes, des médications internes assez compliquées pendant plus de six mois, disparut sous l'influence de cette légère opération dans l'espace de quinze jours.

§ 3. *Au pied.*

J'ai pratiqué l'injection iodée dans des tumeurs humorales de deux espèces entre les tendons dorsaux du pied. Après ce que j'ai dit de la main, il était tout simple que l'opération réussît très-bien, quand les kystes tendineux du dos du pied sont remplis de liquide séreux ou synovial. Mais j'ai voulu voir aussi ce que feraient ces injections quand le kyste contient de la matière glutineuse ou en forme de gelée. Or, dans deux cas, chez un homme et chez une femme, où il m'a été possible d'expulser par la canule d'un trois-quarts toute la matière glutineuse que contenait la tumeur, l'injection iodée a parfaitement réussi. La femme, opérée en 1842, est revenue à l'hôpital plusieurs fois depuis, et j'ai pu m'assurer ainsi que la guérison de son kyste était radicale, définitive.

Dans deux autres cas, où le kyste n'avait été vidé qu'incomplétement, la guérison n'a pas eu lieu, il est vrai, mais l'injection iodée n'a produit aucun accident.

§ 4. *Coulisses fibro-synoviales malléolaires.*

Les coulisses fibro-synoviales sont parfois le siége de collections sur lesquelles j'ai appelé le premier, je crois, l'attention des chirurgiens. Personne n'en a parlé, du moins en ce qui concerne la coulisse malléolaire du jambier postérieur. Il convient pourtant de ne pas oublier que, dans ce point, l'hydropisie de la cavité tendineuse n'est pas rare, et que la collection séreuse y est assez souvent remplacée par une collection de pus ou de sang. J'ai déjà observé six fois des tumeurs synoviales dans la coulisse du jambier postérieur. Comme les tumeurs purulentes ou hématiques, ces collections en ont imposé et en imposent encore souvent pour une maladie de l'articulation tibio-tarsienne. Il saute aux yeux néanmoins que ce doivent être deux maladies très différentes, et que, par cela même, il importe de bien les distinguer. Le gonflement synovial représente une sorte d'*arc*, qui remplit plus ou moins complétement l'espace calcanéo-malléolaire ; qui est fluctuante ; que l'on suit jusqu'à l'os scaphoïde, vers la plante du pied, et qui se prolonge plus ou moins loin vers le mollet derrière le tibia. Indolore, incolore, survenue en peu de temps, exactement limitée dans la gaîne distendue du muscle jambier postérieur, la tumeur synoviale se distingue ainsi de la tumeur purulente, dont un état inflammatoire, plus ou moins vif, a dû précéder l'établissement.

Cette sorte d'hydropisie, étant tout aussi rebelle que celles des autres parties du corps, a dû me donner bientôt l'idée de l'attaquer par les injections irritantes, comme celles dont il a été question jusqu'ici. Je pouvais bien craindre encore que l'inflammation, provoquée par l'injection de teinture d'iode, vînt à prendre le caractère purulent, à ga-

(1) J'ai vu, en avril 1843, un bel exemple de tumeur bilobée à grains hordéiformes sur le côté externe du genou et le bas de la cuisse, chez une jeune femme, dans le service de M. Josse à l'hôpital d'Amiens.

gner l'articulation voisine, à se propager dans l'épaisseur de la plante du pied ou du corps de la jambe; mais, rassuré par mes expériences antérieures, autorisé à croire que la teinture d'iode n'amène que difficilement la suppuration; que, par une ponction étroite, l'injection de cette teinture ne fait naître d'accidents sérieux nulle part, j'ai cru pouvoir, sans imprudence, attaquer par ce moyen l'hydropisie du jambier postérieur derrière la malléole interne.

Le seul exemple que je possède encore sous ce rapport me semble concluant.

Un homme, âgé de quarante et quelques années, maigre, usé, habituellement valétudinaire, était à l'hôpital de la Charité, dans un service de médecine depuis quelques mois, à cause de douleurs rhumatismales, quand il fut admis dans mes salles. J'appris qu'il souffrait un peu depuis cinq à six semaines dans les deux régions malléolaires internes. Je trouvai là de chaque côté une tuméfaction, un gonflement qui s'étendaient depuis le cinquième inférieur de la jambe jusqu'à la tubérosité interne du scaphoïde en passant derrière la malléole. Cette tumeur, qui était manifestement fluctuante, sans changement notable de couleur à la peau, et peu douloureuse, était notablement moins prononcée à droite qu'à gauche.

J'essayai pendant quelque temps des onctions avec l'onguent mercuriel ou avec la pommade d'iodure de plomb, et les bains. N'obtenant rien de ces moyens, j'eus recours à la ponction, puis à l'injection iodée pour la tumeur de la malléole gauche. L'opération ne fut suivie que d'accidents inflammatoires locaux fort légers; il n'y eut pas de réaction générale; le travail curatif suivit exactement la même marche qu'après l'opération de l'hydrocèle. Il y eut même ceci de remarquable, qu'à la jambe droite la tumeur qui avait toujours été beaucoup moindre et que je continuai de traiter par les topiques résolutifs et le vésicatoire volant, ne disparut qu'à la longue, longtemps après la tumeur soumise à l'injection iodée.

Après un traitement pareil, il y avait lieu de craindre que le tendon contractât des adhérences avec les surfaces voisines, de manière à perdre de sa mobilité, de son action sur le pied. Heureusement il n'en a rien été. J'ai revu le malade plusieurs fois depuis sa sortie de l'hôpital, et j'ai pu m'assurer qu'il n'existe chez lui aucune raideur anormale, aucun embarras dans le glissement du jambier postérieur derrière la malléole interne.

Art. IV. *Humeurs humorales tendineuses du jarret.*

Parmi les tumeurs synoviales qui apparaissent quelquefois dans le jarret, il importe d'en distinguer deux espèces : les unes qui appartiennent aux tendons seuls, les autres qui communiquent avec la capsule du genou. Toutes deux acquièrent parfois un volume assez considérable. Nous verrons, en parlant de l'hydarthrose, que la ligne de démarcation entre ces deux catégories de tumeurs n'est pas toujours facile à poser pendant la vie. Quoi qu'il en soit, pour les cas où il est évident que la collection appartient aux cavités tendineuses seules, l'injection iodée paraît devoir être applicable mieux encore qu'à la main et au pied. En effet, dans l'épaisseur des bords du jarret, ces tumeurs sont généralement uniloculaires, volumineuses, à cavité lisse et régulière. Il y avait donc lieu de les soumettre à la ponction et à l'injection de teinture d'iode. Parmi les exemples de cette opération, je dois citer les deux suivants :

Il s'agit de deux frères, âgés, l'un de 14 ans, l'autre de 12 ans; le premier fut opéré au n° 1 de la salle Sainte-Vierge, en 1841; le deuxième, au n° 39 de la salle Saint-Augustin, en 1842; dans ma division à l'hôpital de la Charité.

Le premier ne se laissa traiter qu'avec une extrême répugnance et en conservant une grande frayeur; le deuxième, au contraire, enhardi par son frère, est venu de lui-même réclamer l'opération à l'hôpital. Chez tous deux, la tumeur, qui occupait le creux du jarret, s'en allait entre les tendons de la patte d'oie, où elle se perdait insensiblement. Chez tous deux, elle offrait le volume d'un œuf de poule, contenait de la matière synoviale pure, existait depuis plusieurs années, ne causait point de douleur, entretenait seulement de la gêne et contrariait ainsi les deux enfants qui en étaient affectés.

Chez le garçon du n° 1, j'essayai d'abord des topiques de toute sorte et même des vésicatoires volants. Je vidais une fois la tumeur par une ponction simple; mais la collection se reproduisit en moins de trois semaines. Une ponction nouvelle, suivie d'injection iodée, fit naître dans la cavité séreuse une inflammation modérée, un peu de douleur, de chaleur, de rougeur à la peau, puis le tout commença à s'éteindre du quatrième au cinquième jour, et le kyste disparut insensiblement dans l'espace de quinze jours. La guérison ne s'est jamais démentie depuis, et quand ce garçon me conduisit son frère, un an après, il n'avait plus dans le jarret aucune apparence de tumeur. Il en a été de même chez l'autre.

Ces essais ont besoin d'être répétés sans doute dans les cavités tendineuses, et il n'est pas encore permis de dire tout ce que l'on peut espérer des injections irritantes en général, des injections iodées en particulier, dans les collections de synovie sur le trajet des tendons. C'en est assez toutefois pour rassurer, pour encourager les praticiens, pour faire présumer qu'il en sera des cavités tendineuses, eu égard à la teinture d'iode, comme des cavités celluleuses naturelles ou accidentelles, comme des cavités glanduleuses ou ganglionnaires.

Art. V. *Cavités articulaires.*

J'aborde là une question infiniment plus grave, d'une toute autre importance que celles dont je me suis occupé précédemment.

Faire naître artificiellement une inflammation aiguë dans une articulation a toujours paru redoutable, très-dangereux aux praticiens. L'observation clinique montre effectivement qu'une fois établie dans les jointures, l'inflammation purulente compromet souvent la vie; qu'elle finit d'autres fois par nécessiter l'amputation du membre; que, dans les cas les plus heureux, elle laisse au moins à sa suite une ankylose, une difformité irremédiable. On conçoit, d'après cela, que personne ne soit allé, sans de puissants motifs, s'exposer volontairement à de pareils dangers.

Cependant il se fait dans les jointures des épan-

chements ordinairement si rebelles, et qui forment si souvent le point de départ de maladies très-graves, à leur tour, que l'idée des injections irritantes dans les articulations est déjà venue à l'esprit de divers chirurgiens. Seulement l'opération a continué de paraître si dangereuse, qu'elle n'a jamais été pratiquée qu'en tremblant.

« Cette opération n'est pas toujours couronnée de succès, dit Boyer (tome IV, pag. 471, 2e édit.), et quelquefois elle est accompagnée d'accidents graves, qui font périr le malade ou qui conduisent à la nécessité de l'amputation du membre. »

Cette manière de voir, que tous les modernes partagent, ne m'a cependant point paru fondée sur des faits concluants. Dans l'observation de Lassus (*Pathol. chirurg.*, tome 1er, p. 313); dans celle de Warner (*Trans. philos.*, année 1755); dans celle de Schlichting comme dans celle de Gay (*Recueil périodique de la Société de médecine*, t. II, p. 167), où l'opération permit aux malades de se rétablir après les avoir mis dans le plus grand danger, il a toujours été question d'*incision* de la capsule et d'injection détersive. Il en est de même des faits rapportés par Monro fils et par Boyer lui-même (*Mal. chirurgicales*, tome IV, p. 484), faits où l'opération a nécessité l'amputation du membre dans un cas, et amené la mort dans l'autre.

Il est clair dès-lors que ce n'est point l'injection telle que je l'entends, telle qu'il faut l'employer quand on veut obtenir une inflammation adhésive, qui avait été essayée par ces auteurs. Les observations publiées au nom de M. Jobert appartiennent à la même catégorie. Elles auraient causé moins de frayeur, j'imagine, si on avait mieux compris la différence qui existe entre une inflammation provoquée artificiellement dans les cavités synoviales par une piqûre qu'on laisse refermer aussitôt, et l'inflammation qui s'établit dans une jointure à travers une plaie maintenue ouverte. Avec cette dernière circonstance tous les dangers signalés par Boyer, dangers qui ont fait proscrire la ponction et les injections irritantes des hydarthroses, existent effectivement. Mais rien ne prouvait qu'on dût avoir les mêmes craintes pour les injections irritantes par une simple ponction et sans plaie permanente de l'articulation.

On conçoit néanmoins que la main tremble quand il s'agit d'essayer sur l'homme de résoudre un pareil problème. Malgré toute la sécurité que m'avaient inspirée les injections de teinture d'iode dans une infinité de cavités diverses, je n'en ai pas moins hésité longtemps avant d'y avoir recours pour les hydarthroses. J'étais arrêté encore par une autre crainte. Je m'étais dit : en supposant que l'injection iodée guérisse l'hydarthrose, ne fasse naître aucun accident inflammatoire grave, n'est-il pas probable qu'elle amènera la fermeture de la capsule, des adhérences qui aboliront, qui troubleront du moins profondément les fonctions de l'articulation.

Une circonstance toute particulière vint en quelque sorte me forcer la main une première fois.

1re Obs. — « Hélène Fondère entre à l'hôpital de la Charité, salle Sainte-Catherine, le 20 mars 1839. Cette femme, âgée de 22 ans, domestique, n'est à Paris que depuis huit mois. Avec un dérangement dans les menstrues, il lui est survenu au genou droit, du côté du jarret, un gonflement peu douloureux qui ne l'a pas empêchée de continuer ses travaux. A l'hôpital, elle présente sous le bord interne du jarret une bosselure fluctuante qui paraît se continuer avec une autre bosselure placée sur le côté interne de la rotule. Il parut d'abord difficile de préciser le siége de cette double tumeur. On l'attaqua pendant deux mois par les topiques résolutifs, les vésicatoires volants, le calomel et le chlorhydrate de baryte à l'intérieur.

La tumeur du jarret ayant pris un volume de plus en plus considérable aux dépens de la tumeur antérieure, on finit par croire que le tout était peut-être étranger à l'articulation. Après s'en être expliqué à l'amphithéâtre, après avoir dit qu'en supposant une communication avec la capsule du genou, l'injection iodée laissait l'espoir de ne pas provoquer d'accidents graves, M. Velpeau procéda à cette opération le 15 avril. La malade accusa une douleur fort vive; il y eut de la fièvre pendant deux jours; tout le genou se gonfla, et il fut évident que l'injection avait pénétré dans le genou. Cependant les accidents se calmèrent. Mais comme le gonflement du genou ne paraissait pas s'éteindre assez promptement, on fit appliquer un vaste vésicatoire volant sur la région engorgée, le 25 avril; le 30, diminution notable de l'engorgement; frictions avec l'onguent mercuriel.

Le 9 mai, nouveau vésicatoire volant, à cause d'un reste de gonflement qui persiste. On reprend les frictions mercurielles le 12. Le 17, nouveau et dernier vésicatoire. Le 21, les deux genoux sont de volume égal, et la tumeur du jarret est réduite à un petit noyau solide. » (Observation recueillie par M. Charpentier, élève du service.)

Ce premier fait ne fixa que modérément mon attention et ne me parut point concluant. L'incertitude du diagnostic d'abord, la lenteur de la résolution ensuite, les souffrances vives dont s'était plaint la malade, enfin le besoin que j'avais éprouvé de recourir au vésicatoire volant et aux frictions résolutives, m'avaient laissé dans la même incertitude qu'auparavant.

2e Obs. — Un second fait à peu près du même genre s'est présenté à l'hôpital de la Charité dans le courant de la même année.

Je vais le donner ici tel qu'il a été recueilli sous mes yeux en 1839 par M. Grandhomme, autre élève du service.

Mala (Claude), boulanger, 35 ans, rue de Grenelle Saint-Germain, n° 158, éprouve depuis 5 mois de la douleur dans le genou droit, sans avoir cessé ses occupations. Le genou n'a jamais été, dit-il, plus volumineux du côté malade que du côté sain. Point de coups, point de chutes, point de rhumatismes. Une tumeur indolore s'est établie, petit à petit, au creux du jarret. Il entre à l'hôpital de la Charité le 14 juillet 1839. Le genou droit présente en arrière, à la partie interne du creux poplité, en dehors des tendons qui vont former, par leur épanouissement, la patte d'oie, une tumeur globuleuse à base large, du volume d'un œuf, sans changement de couleur à la peau, indolente à la pression, donnant au doigt la sensation d'une fluctuation sourde et obscure.

Les mouvements du genou sont légèrement gênés, et la tumeur paraît plus saillante dans l'extension que pendant la flexion de la jambe. Il reste des doutes sur sa communication avec la capsule du

genou. Le 17, on en pratique la ponction qui donne issue à un liquide onctueux, synovial, un peu épais; on y injecte immédiatement quelques cuillerées de liquide iodé. Après comme avant l'opération, on est dans l'incertitude sur la question de savoir si le genou est ou non étranger à cette tumeur. Comme la résolution semble se faire attendre, et que le travail inflammatoire qui succède à l'opération est peu marqué, on couvre la place de la tumeur d'un large vésicatoire volant. Quand ce vésicatoire est sec, la tumeur paraît ne plus exister; dans quelque position qu'on examine le genou on ne vient point à bout de la retrouver, et le malade sort guéri le 27 juillet.

3e Obs. (1) — Delaplace, âgé de 18 ans, bijoutier, entre le 14 février 1842 à l'hôpital de la Charité pour un gonflement du genou qui date de plusieurs mois. Ce malade, qui s'est donné un coup léger sur le genou, ne ressentit d'abord dans la partie qu'une douleur légère, à laquelle il fit peu d'attention. A la suite de fatigue, de danse, de divers écarts de régime, le mal augmenta sensiblement, et le gonflement du genou devint évident, sans que le malade cessât néanmoins de travailler.

A la visite du 15 février, on constate l'existence de plusieurs bosselures au voisinage de la rotule; la capsule est le siége d'une fluctuation marquée et distendue en bissac, ayant une bosselure plus grande en dedans et une autre un peu moins grande en dehors. La rotule qui sépare ces deux reliefs est écartée de plus d'un centimètre des surfaces cartilagineuses. Sous la pression du doigt, la jambe étant allongée, elle cède facilement et va heurter contre la poulie articulaire du fémur; il y a de la douleur à la pression vis-à-vis du condyle interne des os; douleur qui augmente par la flexion de la jambe et par les mouvements de ce membre en général. Le malade est parfaitement sain d'ailleurs et ne paraît avoir été atteint ni de rhumatisme, ni de syphilis (20 sangsues, cataplasmes émollients).

Le 18, teinture de colchique (à la dose de 2 grammes par jour), vomissements, diarrhée.

Le 19, même état du genou. Cessation de la teinture de colchique.

A partir du 20, on tient sur le genou des compresses imbibées d'une solution fortement chargée d'alun.

Le 27, pas d'amélioration notable (vésicatoire volant qui doit envelopper le genou tout entier). Insomnie, érections, ardeur de vessie, pouls à 85 jusqu'au 28.

Le 29, un peu de diminution dans le gonflement, la douleur et la raideur.

Le 2 mars, la résolution étant peu sensible, on prescrit un bain de vapeurs, qui n'amène aucun changement. Le malade n'est pas notablement mieux qu'à son entrée à l'hôpital. Quelques doutes s'élèvent sur le siége précis de la fluctuation. On se demande si la bosselure interne communique réellement avec la bosselure externe, ou si elle n'appartiendrait pas plutôt à deux kystes indépendants.—Une ponction avec le trois-quarts à hydrocèle éclaire le fait, et comme les deux tumeurs se vident par la même piqûre, on procède immédiatement à une injection iodée dans la proportion d'un cinquième de teinture d'iode sur quatre parties d'eau.

De vives douleurs, une inflammation aiguë, accompagnées de fièvre, s'établissent dans le genou et inspirent d'abord quelques inquiétudes. Le tout se calme bientôt, et le 5 mars l'irritation ne paraît déjà que trop diminuée. On cherche à l'entretenir au moyen de flanelle imbibée d'huile de camomille camphrée.

Le 6, diminution notable de la douleur et du gonflement.

Le 10, le mieux n'augmente pas.

Un demi-gramme de calomel avec un décigramme d'extrait d'opium en cinq doses.

Le 13, ce médicament est porté à la dose de soixante centigrammes.

Le 14, un peu de somnolence, point d'effet purgatif. La bouche commence à se prendre.

Le 15, l'enflure du genou ne diminue qu'incomplétement.

Le 16, on supprime le calomel.

Le 17, gonflement de la bouche; salivation; diarrhée.

Le 19, eau de Sedlitz purgative. La salivation diminue.

Le 22, le malade se lève et dit moins souffrir du genou.

Le 23, les douleurs reparaissent en dedans de la jointure, et il reste un gonflement notable dans tout le genou (quinze sangsues vis-à-vis des condyles en dedans).

Le 24, on revient à la teinture de colchique qui est supprimée le 28; et le genou conserve son même volume.

Le 29, vésicatoire volant sur le point douloureux.

1er avril, bain de vapeur qui paraît soulager éminemment. Ces bains sont renouvelés chaque jour jusqu'au 11 avril.

La douleur a cessé; le gonflement se dissipe avec rapidité. Les mouvements de l'articulation deviennent de plus en plus faciles et étendus.

Le 22 avril, le malade sort de l'hôpital complétement guéri.

Remarques. — C'était la première fois que je pratiquais à dessein l'injection iodée dans une hydarthrose du genou; dans les deux premiers cas, je m'étais décidé à l'opération, parce que, avant de la pratiquer, je pensais m'adresser tout aussi bien à un kyste tendineux qu'à une hernie de la cavité synoviale articulaire: ici l'incertitude n'était guère possible, et je me suis décidé à cette opération, moins par la confiance que m'avaient inspirée mes deux premiers essais que par suite du peu d'inconvénient qui en était résulté. La disparition de l'hydarthrose ne s'étant effectuée, en apparence, que sous l'action de vésicatoires volants, de sangsues, des préparations de colchique, du calomel, et d'une salivation abondante, ne m'avait cependant encore que modérément satisfait relativement aux injections iodées. Aussi, avant de renouveler hardiment mes tentatives, avais-je besoin de quelques expériences nouvelles.

Plusieurs questions m'arrêtèrent un instant:

Les anfractuosités naturelles de l'intérieur du genou me firent supposer qu'une partie notable du liquide injecté resterait forcément dans la capsule articulaire, et je me demandai si l'absorption de ce liquide au sein d'une articulation aussi vaste serait

(1) Recueillie par M. Boniteau, élève du service.

sans danger pour les malades. J'avais déjà, il est vrai, quelques observations rassurantes, sous ce rapport, puisqu'il m'est arrivé souvent de laisser une certaine quantité de liquide iodé dans la tunique vaginale sans qu'il en soit rien résulté de fâcheux.

Mais comme la contexture des organes est loin de se ressembler dans les deux cas; comme il était possible de laisser plus de teinture d'iode dans le genou que je n'en avais abandonné dans la tunique vaginale, il me restait quelques scrupules à éclaircir par des expériences sur les animaux.

Je me mis donc à injecter de la teinture d'iode en différentes proportions dans le tissu cellulaire et même dans le péritoine de plusieurs animaux. Je voulais éclaircir en même temps une autre question. Je voulais savoir au juste si le liquide iodé amène constamment l'adhérence des parois de la cavité qui l'a reçu; puis si ces adhérences, une fois établies, sont indélébiles et de nature à gêner les mouvements des organes naturellement mobiles. On comprend effectivement, que si, après une injection irritante, toutes les surfaces synoviales du genou devaient contracter des adhérences aussi intimes que celles qui s'établissent dans la tunique vaginale après l'opération de l'hydrocèle, elle pourrait, dans la meilleur supposition possible, être plus nuisible qu'utile.

Toutes ces expériences seront analysées dans un autre chapitre où l'on pourra voir ce qu'elles m'ont appris.

J'en étais là au mois d'août dernier, lorsque j'appris de M. le docteur Bonnet, chirurgien en chef de l'hôpital de Lyon, qu'il avait eu recours de son côté aux injections iodées dans quelques cas d'hydarthrose du genou.

Les essais d'un homme aussi distingué me rappelèrent aussitôt les miens et m'enhardirent à les reprendre, fortifié que j'étais d'ailleurs par mes expériences nouvelles sur les animaux.

4e Obs. — Déjà rassuré sur un point capital, les dangers, les suites graves de l'opération, je choisis pour première malade de cette seconde série, une femme de la campagne, âgée de 27 ans et restée demoiselle, admise à l'hôpital de la Charité au commencement de septembre 1842.

Cette fille avait une hydarthrose datant de trois ans au genou gauche. De plus, elle portait à 8 ou 9 centimètres au-dessus et en dehors de la rotule, sur la face externe de la cuisse, une plaque bombée, d'un rouge livide, fongueuse, ulcérée sur trois points, donnant en abondance un pus fluide et ichoreux, offrant en un mot tous les caractères des gommes syphilitiques ulcérées. J'eus d'abord la pensée qu'une ancienne infection vénérienne avait existé, et la malade fut en conséquence soumise à l'usage du proto-iodure de mercure. Toutefois, les dénégations de cette fille justifiées par l'inspection des organes sexuels que je trouvai dans un état de virginité absolue, et le volume de l'hydarthrose, me donnèrent la pensée de traiter cette hydropisie par l'injection iodée.

L'opération fut suivie des mêmes symptômes que chez mes trois premiers malades. Je n'opposai à ces symptômes aucun traitement, et je m'aperçus bientôt que le genou diminuait régulièrement, que l'hydarthrose se dissipait absolument à la manière d'une hydrocèle traitée de la même façon; pourtant cette hydarthrose, extrêmement ancienne, était compliquée de bosselures évidemment fongueuses de la capsule articulaire; il était permis de craindre en outre que les cartilages eux-mêmes fussent érodés, notablement altérés sur divers points.

La malade, qui était encore à l'hôpital le 25 février 1843, est depuis longtemps guérie de son hydarthrose; son genou n'est plus gonflé du tout, quoiqu'elle se promène journellement dans les salles. Mais sa tumeur gommeuse qu'il a fallu cautériser plusieurs fois avec le nitrate acide de mercure, et qui a disparu complétement, a laissé un petit ulcère fistuleux qui a nécessité une contre-ouverture à quelques centimètres au-dessus, et qui a persisté malgré tout ce que j'ai pu lui opposer jusqu'au 5 mars.

5e Obs. — Chez un cordonnier qui portait à la fois une hydrocèle du scrotum et une hydarthrose du genou droit, qui a été soumis le même jour à l'injection iodée pour les deux maladies, la réaction générale est restée légère. Le troisième jour, le genou, qui s'était regonflé en 24 heures, n'était déjà plus aussi rouge, ni aussi tendu que la veille, et la résolution de l'hydarthrose s'est complétée avant celle de l'hydrocèle qui retint le malade à l'hôpital pendant 17 jours.

J'ai revu plusieurs fois cet opéré depuis sa sortie, et son genou, parfaitement guéri d'ailleurs, ne conserve aucune trace de l'hydarthrose dont il a été pris, a retrouvé tous ses mouvements et toute sa force.

6e Obs. — Un grand garçon jeune, lymphatico-sanguin, qui était venu de province à l'hôpital, pour se faire traiter d'une hydarthrose au genou gauche, en fut opéré le surlendemain de son arrivée. Il se trouva si vite débarrassé des accidents de l'opération et de son hydropisie, qu'il n'y eut pas moyen de l'empêcher de repartir huit jours après pour son pays. On m'a écrit depuis que, malgré de telles imprudences et le mouvement qu'il s'est donné en arrivant chez lui, ce grand jeune homme est resté guéri.

7e Obs. — A la même époque, un autre jeune homme, âgé de vingt-deux ans, cordonnier, qui portait une hydarthrose au genou droit depuis près d'un an, hydarthrose qui avait déjà été guérie trois fois en apparence, mais qui reparaissait dès que le malade sortait de l'hôpital et voulait reprendre ses travaux, fut opéré comme le précédent. L'injection iodée ne produisit chez lui que peu de réaction. La capsule se distendit néanmoins très-fortement, et resta ainsi pendant six à sept jours. Le gonflement du genou n'en disparut pas moins avec une rapidité telle, qu'il différait à peine de l'autre au quinzième jour. Sorti de l'hôpital le dix-huitième jour de l'opération, le jeune homme est revenu, comme je le lui avais fait promettre, me montrer son genou de quinze en quinze jours à l'hôpital, et rien n'a reparu.

Il me paraissait important de voir si les mouvements, la liberté, la force de la jointure, conservaient tous leurs caractères de l'état normal, et si un nouvel épanchement ne viendrait pas s'établir dans la capsule articulaire. Je l'ai revu en janvier 1843, près de 4 mois après l'opération par conséquent, et je me suis assuré que l'hydarthrose était radicalement guérie.

8e Obs. — Dans un autre cas, les suites de l'opé-

ration, sans avoir rien eu de fâcheux, n'ont cependant pas été aussi satisfaisantes que dans les observations précédentes.

Le malade qui souffrait depuis longtemps dans diverses jointures, et qui avait eu plusieurs des symptômes qui caractérisent le rhumatisme aigu, était d'ailleurs dans des conditions de santé générale peu encourageantes. Maigre, sujet à la diarrhée, faible, il digérait mal et offrait une teinte ictérique légère sur tout le corps. La coulisse fibro-synoviale de ses malléoles internes avait aussi été le siége d'un épanchement séro-purulent quelques semaines auparavant. Cependant, comme je ne pus trouver chez lui aucun signe positif de lésion viscérale sérieuse; comme il ne me paraissait pas prudent de le soumettre à l'emploi des émissions sanguines; comme, enfin, j'étais déjà assez tranquille sur les suites de l'injection iodée dans le genou, je pratiquai chez lui cette opération avec les précautions indiquées; il n'en résulta d'abord rien de particulier, et je le croyais guéri comme les autres du douzième au quinzième jour, lorsqu'il fut repris de douleurs vagues dans le membre opéré d'abord, puis dans le membre opposé, puis dans les membres thoraciques. Un état général qui menaçait de devenir sérieux, mais qui s'améliora bientôt, vint compliquer cette réapparition du rhumatisme. Le genou, les pieds se tuméfièrent et se détuméfièrent plusieurs fois dans l'espace d'un mois, et le malade sortit de l'hôpital, parce qu'il s'y ennuyait et avant d'être parfaitement guéri.

Remarques. — Bien que l'état général de cet homme ou les conditions particulières qu'il nous a offertes, puissent être accusées du peu de succès qu'ont eu chez lui les injections iodées, il n'en faut pas moins convenir que ce fait ne sera que difficilement admis comme cas de réussite. Il prouve cependant deux choses importantes :

1° Que, même chez des sujets mal constitués, valétudinaires, l'injection iodée ne provoque pas de réaction dangereuse, n'ébranle pas l'organisme d'une manière inquiétante ;

2° Que, même en cas d'insuccès, cette opération ne produit aucun accident grave, reste simplement comme non avenue.

J'ai à rappeler maintenant un cas plus singulier encore.

9e Obs. — Un homme âgé de trente ans, de constitution lymphatique, d'ailleurs assez bien portant, avait depuis plusieurs années une hydarthrose qui passait alternativement du genou au pied droit. Cette hydarthrose existait dans le genou depuis plusieurs mois, quand le malade vint une première fois à l'hôpital en janvier 1842. Ayant amélioré son état au moyen du calomel à l'intérieur, de divers topiques et de vésicatoires volants sur le genou, je l'engageai à reprendre ses travaux à la fin de mars.

Rentré en septembre, il nous apprit que son hydarthrose était revenue au bout de quelques jours, et que depuis trois mois et demi il en avait une semblable dans le genou gauche; une variole confluente l'avait d'ailleurs rendu fort malade dans le mois de juillet. Je l'opérai par l'injection iodée du genou gauche. Très-effrayé de l'opération, il me pria en grâce de ne toucher qu'à l'un de ses genoux; mais quand il sut à quoi elle se réduisait, il demanda de lui-même, trois jours après, que j'en fisse autant sur son genou droit. Les suites de cette double injection furent d'abord très-simples. Vingt-quatre heures de douleur ou de mouvement fébrile, un gonflement et quelques signes d'inflammation pendant quatre jours, une résolution qui parut complète au bout de douze jours pour chaque genou, me firent penser que nous aurions ici un nouveau cas de guérison parfaite; la suite en décida autrement. L'un des genoux, le gauche, se gonfla de nouveau; un gonflement pareil survint à l'articulation tibio-tarsienne droite; puis le genou droit reprit lui-même une partie de son ancien volume. Il est vrai que ces deux jointures n'ont plus paru se remplir de liquide, que leur augmentation de volume semble tenir à des grumeaux, à des fongosités synoviales de la capsule articulaire, mais il n'en est pas moins certain que les injections iodées ne l'ont pas guéri; j'ajouterai, du reste, que, sous l'influence d'une compression par les bandelettes de diachylum, de l'immobilité dans un bandage inamovible, de vésicatoires volants répétés, de frictions avec la pommade mercurielle, d'un traitement interne par le protoiodure de mercure, puis par l'iodure de potassium, le mal a continué de se promener d'une articulation à l'autre, sans jamais céder tout-à-fait depuis le mois d'octobre 1842 jusqu'au milieu de janvier 1843, époque à laquelle le malade est sorti de l'hôpital en conservant un excès de volume dans ses deux genoux, quoiqu'il marchât librement.

J'ai voulu savoir aussi ce que produiraient les injections iodées dans le genou des vieillards.

10e Obs. — Un homme, âgé de soixante-huit ans, usé par la boisson, les écarts de régime et les maladies, entre à l'hôpital de la Charité en décembre 1842. Cet homme qui, par suite d'une fracture compliquée de la cuisse gauche, a le membre raccourci d'un décimètre, est affecté depuis quelques mois d'une hydarthrose au genou droit. Traitée par le repos, les sangsues, les topiques alumineux, ammoniacés, mercuriels, etc., cette hydarthrose n'éprouve aucun changement; le malade, qui a été témoin de l'innocuité des injections iodées, me prie à diverses reprises de le traiter par ce qu'il appelle l'*opération*.

Chez lui l'injection a eu cela de particulier, qu'elle n'a produit aucune douleur, quoique je me fusse servi d'un mélange à parties égales d'eau et de teinture d'iode, que j'en eusse injecté assez pour distendre la capsule et que j'eusse laissé le liquide irritant à demeure dans l'intérieur du genou. Dans la soirée et dans la nuit, les douleurs, le gonflement sont survenus. Il y a eu de l'insomnie, de la soif, un mouvement fébrile. Le malade s'est encore plaint pendant vingt-quatre heures; puis, au bout de 4 jours, le volume du genou a commencé à diminuer; depuis lors la résolution a marché lentement, mais régulièrement. Quinze jours après l'opération j'ai permis à cet homme de se lever et de marcher. Son genou reste inégal, bosselé, un peu gros, mais le genou de l'autre membre présente les mêmes inégalités sans contenir de liquide.

Appréciation.

Comparons maintenant les résultats que j'ai obtenus avec ceux de la pratique de M. Bonnet, et voyons s'il y a lieu de tirer du tout quelque conséquence rigoureuse.

M. Bonnet s'est servi de l'injection iodée dans

l'hydarthrose sur cinq malades. La suppuration ne s'est établie chez aucun ; mais la guérison est restée incomplète, s'est fait longtemps attendre, ou a été précédée d'accidents chez la plupart d'entre eux. Chez son premier malade, par exemple, qui avait déjà supporté avec avantage l'injection iodée dans le genou gauche, M. Bonnet fut effrayé des accidents qui suivirent l'opération du genou droit.

« L'inflammation devint alarmante par sa rapidité et son intensité. Le malade poussa des cris pendant toute la journée. Quarante sangsues, appliquées à quatre heures du soir, ne produisirent aucun soulagement. Le gonflement, beaucoup plus considérable qu'avant l'opération, alla toujours en augmentant. La tension de la peau était extrême. A sept heures du soir, effrayé de la marche rapide du gonflement, je n'imaginai rien de mieux pour la faire cesser, dit M. Bonnet, que de plonger de nouveau le trois-quarts dans le genou, etc. » (*Bulletin de thérapeutique*, tome XXIII, pag. 347.)

Dans un deuxième cas :

« La réaction inflammatoire fut intense ; la nuit suivante, il y eut de la fièvre, de l'insomnie, un peu d'agitation, et même un commencement de délire. Les genoux se tuméfièrent ; la peau devint rouge, tendue, brûlante ; le malade eut des nausées et des vomissements, et pendant trois jours cet état aigu persista, etc. »

Les accidents disparurent néanmoins, et la malade, ponctionnée vers le 20 mai 1841, sortit vers le 6 juin *presque* complétement guérie (*Bulletin de thérapeutique*, tome XXIII, pag. 348).

Dans un troisième cas (*Bulletin*, etc., pag. 349) :

« L'inflammation aiguë qui suivit l'opération fut très-intense. Le soir même les genoux parurent extrêmement tuméfiés, rouges, et la malade ne goûta pas de repos pendant quarante-huit heures. Un mois après l'opération, quand elle sortit de l'hôpital, la tumeur du genou avait presque complétement disparu ; mais la marche, quoique moins difficile qu'avant le traitement, n'était pas sans difficultés ; la malade sentait toujours des craquements dans le genou. »

Chez son quatrième malade (p. 349), M. Bonnet fut obligé de renouveler l'opération au bout de deux mois; mais elle fut suivie de succès cette fois après un mois de traitement.

Dans le cinquième cas enfin (pag. 35), on fit deux injections à deux mois de distance, ce qui n'empêcha pas la nécessité des vésicatoires, des moxas, etc., ni la malade de rester dans un état de guérison incomplète.

On le voit, quelques accidents que je n'ai point observés ont été signalés par M. Bonnet ; cela tiendrait-il à quelques conditions pathologiques spéciales, ou bien à une différence dans le procédé opératoire ? Au lieu d'un très-petit trois-quarts à hydrocèle, il paraît que M. Bonnet s'est généralement servi du trois-quarts ordinaire (Martin, thèse, page 5, n° 91, Strasbourg, 1842).

Plus commode pour l'extraction du liquide, le trois-quarts ordinaire est trop gros, doit augmenter les chances d'une inflammation très-vive dans la jointure. D'un autre côté, M. Bonnet s'est servi de teinture d'iode pure, et, bien qu'il ait laissé de la sérosité dans la capsule, peut-être cette circonstance entre-t-elle pour quelque chose dans la réaction qu'il a observée chez ses malades et qui l'a obligé à vider le genou de l'un d'eux le soir même de l'opération. Quant à la lenteur de la guérison et aux insuccès partiels, les observations du chirurgien de Lyon ne diffèrent pas notablement des miennes. Mais ses faits, comme ceux qui ont été recueillis à Paris, concordent de la manière la plus complète pour prouver que la ponction suivie d'injections irritantes dans les articulations n'occasionne point les accidents qu'on lui avait attribués.

C'est là le point capital du problème. Sans lui la main des chirurgiens aurait toujours été retenue en présence des hydarthroses. L'innocuité de la ponction et des injections pratiquées d'après certaines règles étant à l'abri de toute contestation, les essais se multiplieront, et l'opération, soit dans son ensemble, soit dans quelques-uns de ses éléments, subira inévitablement des perfectionnements qui en feront, selon toute apparence, un remède précieux contre les hydarthroses. Bien plus, les observations de M. Bonnet (Thèse de M. Martin, *Bullet. de thérap.*) prouvent que la ponction et les injections d'alcool ou de teinture d'iode dans les collections purulentes du genou, ne sont pas plus dangereuses que dans l'hydarthrose, et qu'elles deviennent ainsi dans certaines arthropathies purulentes un véritable moyen curatif.

Les faits de M. Bonnet réunis aux miens, montrent encore un résultat d'une haute importance, à savoir, que l'hydarthrose traitée par l'injection iodée n'est point suivie d'ankylose, de la soudure des surfaces articulaires. N'ayant pas eu plus que moi l'occasion d'examiner le cadavre d'individus qui eussent été soumis à l'injection iodée dans quelque articulation, M. Bonnet ne peut pas dire non plus ce que sont devenues les surfaces synoviales, de quelle manière les mouvements ont pu se maintenir dans l'articulation. Pour moi, je me hasarde à supposer que les parois de la cavité synoviale, d'abord agglutinées entre elles, sur le contour des têtes osseuses, reparaissent ensuite insensiblement sous l'action mécanique des parties mises en mouvement par l'extension et la flexion de la jambe. Elles doivent se reformer après la guérison par le mécanisme que j'ai indiqué pour les cavités sous-cutanées et les cavités tendineuses en général, considérées dans leur évolution primitive.

Toujours est-il que l'ankylose n'est survenue chez aucun des malades traités par moi ; chez une femme, dont le mal datait de cinq ou six ans, dont l'hydarthrose était compliquée de fongosités, et selon toute apparence d'altération étendue des cartilages, le genou reste raide et la rotule en partie soudée aux condyles du fémur. La souplesse, la liberté, tous les mouvements se sont rétablis chez les autres.

L'inflammation n'a jamais été assez vive pour que je dusse m'en préoccuper beaucoup. Dans aucun cas, je n'ai été obligé de recourir aux émissions de sang, ni même aux topiques émollients ; je laisse le genou libre ou je le fais couvrir de simples compresses imbibées d'eau de saturne. L'agitation, l'insomnie, le mouvement fébrile léger que j'ai observé pendant douze heures après l'opération, se sont toujours dissipés dès le lendemain ou au bout de quarante-huit heures. Mes malades ont toujours

demandé à manger et pu reprendre leur régime habituel en moins d'une semaine.

L'un d'eux, le vieillard, cité en dernier lieu, a offert ceci de particulier qu'il n'a ressenti aucune sorte de douleur pendant l'injection, quoique je me fusse servi de teinture d'iode forte. Les douleurs n'en sont pas moins devenues assez vives le lendemain et même encore le surlendemain. Au total, l'opération a été suivie d'un succès complet, rapide dans trois cas, chez les malades dont l'hydarthrose était le moins ancienne, et selon toute apparence, parfaitement simple. Le résultat peut être encore considéré comme complet chez la femme dont l'hydarthrose était compliquée d'une gomme avec ulcération sinueuse. Chez le vieillard, l'épanchement, un moment dissipé, a paru vouloir se reproduire au bout d'un mois pour céder définitivement à l'emploi d'un vésicatoire volant. Dans deux autres cas, l'hydarthrose a fait place à un engorgement d'aspect différent, mais qui n'en résiste pas moins aux autres médications.

Si bien donc que les résultats des injections iodées sont évidemment moins complets, jusqu'ici, dans les cas d'hydarthrose que dans les cas d'hydrocèle, de goître ou de collections séreuses sous-cutanées. C'en est assez cependant pour prouver qu'il y a dans cette médication une ressource dont la thérapeutique pourra certainement tirer parti par la suite.

Comme elles n'entraînent aucun danger réel, comme elles occasionnent très-peu de douleur en leur qualité d'opération, comme elles n'empêchent pas, après tout, de soumettre ensuite les malades aux divers traitements, soit internes, soit externes, qu'on mettrait en usage sans elles, il est clair que les injections iodées, que les injections irritantes en général, pourront être dès-lors appliquées souvent au traitement des hydarthroses.

Historique.

Je dois m'expliquer ici sur la question historique de cette opération.

La première opération de M. Bonnet date de mars 1841 ; la mienne de février 1839. Je l'avais pratiquée une seconde fois en juillet de la même année. On a vu que j'y avais eu recours une troisième fois au commencement de l'année 1842 ; mais ces faits n'avaient point été publiés par la voie de la presse. Je m'étais borné à les discuter devant les élèves qui suivent mes visites et dans mes leçons cliniques à l'hôpital de la Charité. De plus, j'hésitais encore, je n'agissais à cette époque qu'en tâtonnant, tourmenté que j'étais par les prétendus dangers de la ponction du genou. Il est donc clair que M. Bonnet, dont les premiers faits ont été consignés dans une thèse soutenue à Strasbourg, le 2 mai 1842, par M. Martin, ont pu être parfaitement étrangers aux miens. Aussi, accordai-je à mon estimable confrère de Lyon qu'il n'a été dirigé que par ses propres inspirations quand il s'est décidé à injecter de la teinture d'iode dans les articulations.

J'ose croire qu'à son tour il m'accordera de n'avoir pas eu besoin de ses essais pour me décider moi-même à une semblable opération, s'il veut bien se rappeler que depuis près de dix ans j'emploie les injections iodées et que je les conseille dans tous les genres d'hydropisies simples.

Outre les observations recueillies au lit du malade par des élèves de mon service et que je conserve datées des époques indiquées, on trouve dans différents journaux de médecine des comptes-rendus de mes leçons qui laissent entrevoir jusqu'où j'étais allé déjà à l'aide de ce moyen. C'est ainsi que le *Bulletin de thérapeutique* pour 1841 (page 294), parlant de quelques observations prises dans mon service, raconte un fait déjà concluant, quoique incomplet.

A l'occasion d'un malade couché au n° 1 de la salle Sainte-Vierge, et qui avait dans le bord interne du jarret une tumeur dont l'origine datait de neuf années, l'auteur de l'article note en mon nom les remarques suivantes :

« Le chirurgien se demanda si elle communiquait (la collection) avec la synoviale articulaire, ou bien si elle avait tout simplement son siége dans la synoviale des tendons du jarret. Ne voulant à aucun prix en pratiquer l'extirpation, ni même l'incision ; sachant, d'un autre côté, que les injections iodées, *même dans de vastes cavités séreuses*, ne provoquent que peu de réaction inflammatoire, il prit le parti d'y enfoncer un trois-quarts et d'y injecter le mélange dont nous avons parlé plus haut. »

La priorité n'est d'ailleurs pour moi dans cette question qu'un point fort secondaire. L'injection iodée dans les articulations se rattache au grand fait de l'innocuité et de l'efficacité des injections irritantes, des inflammations adhésives, dans les différentes cavités closes du corps. L'hydarthrose n'est qu'un élément subordonné au grand problème, à la question générale. J'ajouterai encore que M. Bonnet a le premier et seul jusqu'ici eu recours aux injections irritantes, aux injections iodées dans les collections purulentes des articulations et que, sous ce rapport, ses observations m'ont paru assez encourageantes pour que je n'hésite point à l'imiter dès que l'occasion s'en présentera.

M. Martin (Thèse citée, p. 1) savait, du reste, que des injections iodées avaient été pratiquées par d'autres à l'époque où il composait sa thèse. « J'ai appris, dit-il, que plusieurs chirurgiens de Paris avaient tenté des injections iodées, soit dans des articulations contenant de la sérosité, soit dans des kystes séreux, etc. »

Or, il n'y a guère que moi qui eût pratiqué en public, qui eût préconisé dans des leçons cliniques, jusqu'en 1842, des injections iodées à Paris. Il est vrai, d'un autre côté, que j'étais encore effrayé de la crainte de l'ankylose, lorsque M. Bonnet me parla de ses essais, en septembre 1842, et que ce sont ses observations qui ont ranimé ma confiance, qui ont augmenté ma hardiesse sous ce rapport.

M. Martin et M. Bonnet lui-même me paraissent avoir confondu la ponction proprement dite et les injections destinées à faire naître une inflammation adhésive, avec la ponction et les injections, ayant pour but de nettoyer les articulations. Ainsi, Gay, Boyer, M. Jobert, comme Lassus, Warner, etc., que MM. Martin et Bonnet invoquent, ont eu recours à des opérations tout autres que celles qui ont été mises en usage par nous.

Chez le malade de Lassus, on fit, vers le vingt-cinquième jour de la maladie, une *incision* à la partie latérale du genou ; quelque temps après, une autre incision fut pratiquée, et on fit des injections

d'eau d'orge et de miel dans la cavité articulaire (Boyer, tom. IV, p, 477). Chez son malade, Werner fit à la peau et à la capsule, latéralement, une *incision*, qui donna issue à quatorze onces d'un fluide épais, etc... Quelques jours après, il fut nécessaire d'agrandir la plaie, etc...

Dans le cas de Schlichting, on fit également une *incision* sur la partie latérale de la rotule, et l'intérieur de l'articulation fut largement exploré.

Gay fit une ponction avec le trois-quarts; il est vrai qu'il n'eut point recours à l'injection, mais un peu plus tard il *agrandit avec le bistouri la piqûre* du trois-quarts, pour avoir recours ensuite aux injections.

Dans sa IIe Observation, Gay, ayant fait une ponction, eut recours aux injections avec l'eau de Goulard, animées avec le taphia camphré; mais il est évident que ces injections furent faites journellement et dans le but de nettoyer l'articulation.

Je ne vois donc aucune preuve qu'avant nous un liquide stimulant ait jamais été déposé dans les articulations, par une petite ponction, dans le but de produire là le même travail que dans l'hydrocèle.

Ce que j'ai dit au commencement de cette partie de mon Mémoire a d'ailleurs besoin de ne point être oublié, si l'on veut comprendre la différence qui existe entre des injections par une plaie qui reste ouverte et des injections par une plaie qu'on tient à refermer sur-le-champ.

Dire maintenant qu'il sera permis d'appliquer dorénavant les injections irritantes en général aux autres articulations, comme à celles du genou, est presque superflu. Nulle raison, en effet, ne pourrait les faire rejeter du poignet, du coude, de l'épaule, du pied, de la hanche, si ces diverses jointures se trouvaient remplies d'une quantité considérable de sérosité ou de synovie. On doit seulement avouer que ces articulations sont disposées de telle sorte que les hydarthroses doivent y être assez rares et qu'il ne serait pas aussi facile qu'au genou d'en pratiquer la ponction.

§ *Procédé opératoire.*

Le manuel opératoire n'a rien en lui-même de très-délicat. En réalité, l'opération est plus simple, plus facile au genou qu'aux bourses. Dans ce dernier lieu, on peut atteindre l'épididyme, ou le corps même de la glande séminale. Le cordon et le scrotum renferment des vaisseaux d'un certain volume qui peuvent être piqués par la pointe de l'instrument. Les couches organiques à traverser sont si souples, si mobiles, si glissantes, que le trois-quarts et la canule peuvent, à la rigueur, se fourvoyer entre elles. Rien d'analogue n'existe au genou : ici les tissus sont si denses et la fluctuation si évidente, qu'il n'y a guère moyen de ne pas pénétrer dans la capsule malade; quand même le sommet de l'instrument irait heurter contre les os ou contre les cartilages, il se trouverait en contact avec des corps trop peu sensibles, dont l'activité vitale est trop lente pour qu'il y eût à redouter le moindre accident sérieux.

Je l'ai déjà dit : l'instrument dont je me sers est un petit trois-quarts du volume tout au plus du trois-quarts dit à hydrocèle. Il pénètre mieux et fait une piqûre qui se cicatrise plus nettement, plus facilement que le trois-quarts ordinaire.

Le point sur lequel on doit agir n'a rien d'absolument fixe. Celui que je préfère est la portion externe et supérieure de la capsule, à quelques centimètres au-dessus et en dehors de la rotule. Dans les hydarthroses, ce point de la tumeur est en général le plus évident, le plus mince; mais on pourrait tout aussi bien, et même mieux, dans certains cas, choisir le côté interne, supérieur et antérieur de l'articulation. Au demeurant, la ponction doit être pratiquée sur le point le plus fluctuant, sur la bosselure la plus saillante ou la plus mince de la tumeur.

Je n'ai pas besoin d'ajouter que le membre doit être allongé; qu'un aide doit embrasser la partie inférieure de la capsule pendant que le chirurgien, qui comprime la tumeur de haut en bas, enfonce le trois-quarts dans le lieu qu'il a choisi; il faut, en un mot, que des efforts de compression, méthodiquement combinés, refoulent et retiennent le liquide à évacuer vers le point qui va être percé.

Je n'ai pris aucune des précautions indiquées par M. Bonnet pour empêcher l'air de pénétrer dans l'articulation, et je sais par une longue expérience que ces précautions sont absolument inutiles; que quelques bulles d'air dans les cavités séreuses, traitées par les injections iodées, n'entraînent aucune espèce de danger. L'action nuisible de l'air atmosphérique dans les cavités closes est d'ailleurs une question à revoir.

Chaque fois que j'ai pratiqué la ponction dans les hydarthroses, j'ai laissé sortir tout le liquide que le genou me paraissait contenir. M. Bonnet a pris pour règle, dans l'hydarthrose, ce que j'ai fait quelquefois pour l'hydrocèle. Laissant une partie du sérum dans l'articulation, il s'est servi de teinture d'iode pure, afin que le mélange s'opérât dans la capsule; mais il ne m'a pas convaincu que cette manière de faire eût des avantages réels sur l'autre. L'iodure de potassium ajouté par M. Lugol à la teinture d'iode qu'on veut employer en injections, a l'avantage de prévenir la précipitation du médicament et de s'opposer jusqu'à un certain point à la concrétion de l'albumine du sérum. Mais, d'une part, cette précipitation, cette coagulation de certains éléments du liquide entraînent-elles des inconvénients réels; puis, a-t-on la preuve que le liquide ainsi préparé jouisse absolument des mêmes propriétés? Des expériences, des essais peuvent être tentés à ce sujet; mais il me paraît certain que cette double question n'a point encore été décidée convenablement.

Art VI. *Cavités viscérales.*

La tâche que je me suis imposée en commençant ces recherches n'est point encore arrivée à son terme. Après avoir éclairci la question des injections iodées en particulier, relativement aux différentes variétés de l'hydrocèle proprement dite, j'avais à suivre cette opération dans les kystes séreux sous-cutanés des diverses régions du corps. De là, il fallait passer aux kystes ganglionnaires, puis aux kystes glanduleux. On a vu ce que mes expériences ont appris sous ce rapport. Allant plus loin, j'ai traité de la même façon les cavités sous-musculaires, les cavités intra-pelviennes. Les cavités tendineuses se présentaient ensuite; elles ont été

attaquées, et la question me paraît également éclaircie en ce qui les concerne. Mais un pas délicat, grave, devait m'arrêter un moment. Toutes les cavités séreuses indiquées jusque-là ont des parois formées de parties molles d'une vitalité presque égale dans toute leur étendue. L'injection iodée de l'une conduisait naturellement, par analogie, à l'injection iodée de toutes les autres. Pour les articulations, il n'en était plus de même : les dangers à supposer offraient là quelque chose d'effrayant, et la théorie pouvait élever des doutes sur l'efficacité du remède. Cependant ce temps d'arrêt n'existe plus aujourd'hui ; les observations de M. Bonnet et les miennes démontrent pour le moins que l'opération essayée par nous n'est pas dangereuse quand on l'applique aux hydarthroses. Actuellement, il n'y a plus qu'un ordre de cavités séreuses à explorer sous le point de vue des injections iodées ; mais celles-là sont, si l'on peut s'exprimer ainsi, les plus inabordables de toutes ; ce sont les cavités viscérales, la cavité rachidienne, la cavité crânienne, les cavités pleurales, la cavité du péricarde et la cavité du péritoine.

On comprend bien que ce n'est pas le manuel opératoire qui embarrasse ici, que c'est le danger de l'injection elle-même ; et pourtant que de motifs d'attaquer le spina-bifida ou l'hydrorachis, l'hydrocéphalie, l'hydropéricarde, l'hydrothorax et l'ascite à l'aide d'un remède, d'une opération qui réussit dans une si grande quantité de cas, qui entraîne si peu d'inconvénients quand on l'applique à d'autres cavités de même nature ! Quand on sait que la mort est la terminaison presque inévitable de toutes ces maladies traitées n'importe de quelle manière, n'est-il pas permis de songer à quelque remède nouveau? D'un autre côté, comment mettre la main à l'œuvre en matière pareille ? Qui osera le premier porter de la teinture d'iode dans un spina-bifida, dans la cavité du crâne ? Sachant que l'inflammation des méninges devient rapidement mortelle, quelle perplexité pour celui qui ferait une injection iodée dans le péritoine quand on réfléchit aux dangers de la péritonite aiguë ! Quoique rassuré déjà par le mécanisme de l'inflammation que détermine la teinture d'iode dans les cavités séreuses; quoique très-disposé à admettre comme probable leur efficacité dans le spina-bifida, dans l'hydropéricarde, dans l'hydrothorax même, je n'en ai pas moins reculé jusqu'à présent devant leur première application à l'espèce humaine en pareil cas. J'ai voulu que des expériences sur les animaux éclairassent avant diverses questions dont la solution me paraît importante. C'est au péritoine que je me suis adressé dans ce but, parce que si les injections iodées devenaient un remède utile dans l'ascite, je regarderais comme démontré qu'elles doivent à plus forte raison être avantageuses dans les hydropisies de la poitrine, etc.

Trois circonstances spéciales doivent être étudiées quand on pense aux injections iodées dans la cavité du bas-ventre. Les dangers de l'opération peuvent effectivement venir de trois sources en pareil cas :

1° Du liquide injecté qui, étant absorbé, peut agir à la manière d'un poison sur le reste de l'économie ;

2° De l'inflammation qui, par son étendue, peut faire mourir à la manière d'une péritonite générale;

3° En cas de succès primitif, des adhérences qui agglomèreraient les intestins et les viscères pourraient être dans la suite une cause de perturbation, de troubles continuels dans les fonctions digestives.

§ 1er. *Absorption du liquide.* Si la teinture d'iode paraît offrir des avantages réels sur le vin et l'alcool quand il s'agit d'injection adhésive, elle semble aussi *à priori* pouvoir entraîner quelques dangers particuliers lorsqu'on doit en laisser une certaine quantité dans la cavité injectée. Les petites doses qu'on est obligé d'en donner aux malades qui en font usage par la bouche portent à croire qu'introduites par imbibition ou par absorption dans le torrent circulatoire, elle peut compromettre la vie. Or, on ne peut nier qu'après une injection dans une cavité aussi large que le péritoine, il ne doive rester une assez grande quantité de teinture d'iode entre les circonvolutions intestinales et entre les différents viscères abdominaux.

J'avais bien déjà quelques expériences toutes faites, des observations assez concluantes recueillies sur l'homme. Ainsi 30 grammes, 50 grammes, 60 et 80 grammes même d'injection iodée ont souvent été laissés par moi, soit dans la tunique vaginale, soit dans quelques cas de goître, soit dans le genou, soit dans d'autres kystes séreux ; et pourtant rien chez les malades ainsi traités ne m'a fait songer à l'empoisonnement par la teinture d'iode. Deux fois seulement j'ai vu se manifester une teinte légèrement ictérique, compliquée de diarrhée dans un cas, d'une céphalique intense dans l'autre ; mais il n'est point prouvé encore que ces symptômes dépendissent de la teinture d'iode, ne se fussent pas montrés là à titre de simple coïncidence. Des expériences directes sur les animaux étaient donc indispensables sous ce point de vue.

§ 2. *Inflammation.* Il en était de même relativement à l'inflammation. Je n'ai point vu, il est vrai, que l'inflammation provoquée par l'injection iodée produisît plus de réaction générale dans de vastes hydrocèles et dans de grandes articulations que dans des kystes séreux de moyen volume. J'ai constaté en outre que cette inflammation ne dépasse guère les points de la membrane qui ont été touchés par le liquide iodé, qu'elle ne devient que très-difficilement purulente. Mais quel rapport peut-on établir, pour la capacité, entre le péritoine et les autres cavités traitées jusque-là par la teinture d'iode? Quand on réfléchit que la cavité péritonéale représente au moins trente à quarante fois la surface des plus larges cavités articulaires, il est bien permis d'hésiter, d'être effrayé de ce qu'une inflammation qui l'occuperait tout entière peut amener de réaction générale.

Une autre crainte me dominait encore. L'inflammation provoquée par l'iode ne devient point purulente dans les cavités génitales, dans les cavités sous-cutanées, dans les cavités celluleuses, dans les cavités ganglionnaires, dans les cavités glandulaires, dans les cavités tendineuses, dans les cavités articulaires ; elle ne le deviendrait pas non plus, j'en ai presque la certitude, dans le spina-bifida, dans le péricarde, dans les plèvres. Mais dans toutes ces cavités, les tissus ne contiennent rien d'irritant, qui soit de nature à réagir sur l'inflammation d'une manière fâcheuse, à la dénaturer, à en changer profondément les caractères normaux. Dans le péritoine, au contraire, les intestins

contiennent toujours des matières excrémentitielles dont la nature, plus ou moins âcre, peut évidemment modifier en mal l'inflammation. Il en est de même des reins, des uretères, de la vessie ; si bien donc que de ce qu'il ne survient point de pus à la suite des injections iodées ailleurs, on n'est pas autorisé à conclure rigoureusement que ces injections n'en feraient pas naître dans le péritoine.

Quelques observations ont déjà été recueillies, à la vérité, sur l'homme. Dans le dernier siècle, Warren et d'autres praticiens ont traité des ascites par les injections irritantes, par le vin de Porto, par les eaux de Bristol, en particulier, et disent avoir obtenu de la sorte quelques guérisons. De nos jours, M. L'Homme, M. Jobert, M. Van Roos Broock, n'ont pas été moins heureux, mais leurs observations n'ont paru ni assez authentiques, ni assez concluantes pour autoriser les autres chirurgiens à les imiter. J'ajouterai que des expériences sur des chiens, tentées par M. Bretonneau et moi, en 1818, n'avaient point été confirmées par quelques essais sur l'homme publiés depuis. Nous avions injecté de l'eau pure, de l'eau fortement saturée de sel marin dans le péritoine, et il n'en était résulté aucun accident.

Le liquide abandonné dans le ventre avait bientôt après disparu par résorption sans que l'animal parût en souffrir. On assure, au contraire, qu'une femme, dans le péritoine de laquelle un médecin des hôpitaux de Paris a injecté de l'eau distillée pour la guérir d'une ascite, est morte en moins de quarante-huit heures.

Art. VII. *Expériences nouvelles.*

Voici maintenant le résultat de mes expériences nouvelles sur un certain nombre de chiens.

1re *expér.* Chien de taille ordinaire, bien portant. Injection d'iode, au tiers, dans la cavité du péritoine. L'animal n'accuse pas sur-le-champ de grandes douleurs ; mais une demi-heure après, il pousse des gémissements continus, et il éprouve des vomissements. Malgré les liens qui le retiennent, il bondit à plusieurs reprises ; il se calma une demi-heure plus tard et mourut le lendemain dans la matinée, poussant des cris dès qu'on lui touchait le ventre.

A *l'autopsie*, on trouve, dans le péritoine, un liquide épais de couleur sanguinolente, brunâtre ; il existe entre les circonvolutions intestinales, et au-dessous, de fausses membranes qui interceptent une matière gélatineuse sanguinolente; toute la surface séreuse est comme dépolie. On constate que les intestins n'ont pas été lésés par le trois-quarts pendant l'opération.

2e *expér.* Chienne de petite taille, bien portante. Injection de teinture d'iode, au dixième, dans la cavité du péritoine. Douleurs légères d'abord, vives bientôt après. Gémissements continus ; nausées ; vomissements.

Excrétion d'urine et de matières fécales le 1er jour.

2e jour. Douleurs de ventre à la pression ; rien autre chose de notable.

3e jour. Mêmes douleurs ; dévoiement.

4e jour. La chienne mange et boit un peu ; elle vomit.

5e jour. On la délie ; elle va et vient, paraît bien portante, mange sans vomir.

6e jour. Etat très-satisfaisant qui se continue les jours suivants.

Guérie depuis quelques jours, la chienne est tuée le quatorzième jour par une insufflation d'air dans la jugulaire.

Autopsie. — Les intestins ramassés en une seule masse sont fortement agglutinés l'un à l'autre par des adhérences solides ; mais ils n'adhèrent pas aux parois abdominales. Un peu de liquide sanguinolent se voit dans le cul-de-sac recto-vésical. Le péritoine, un peu rouge, est partout granuleux.

3e *expér.* Chien de forte taille, chien de berger. Injection d'eau iodée, au dixième, dans la cavité du péritoine. Douleurs vives au moment même; vomissements, excrétion de matières fécales et des urines. Au bout de vingt-quatre heures, les douleurs se calment. Le lendemain, mieux prononcé. La pression du ventre fait encore souffrir l'animal : dévoiement. Le troisième jour, le chien peut boire, mais il vomit immédiatement après.

Le quatrième jour, il commence à manger et ne vomit pas. La pression du ventre continue d'être douloureuse. Les jours suivants, l'animal reprend son appétit et son agilité naturels. Il est guéri le onzième jour ; le douzième, on le tue par l'insufflation de l'air dans les veines.

Autopsie. — Agglutination des intestins entre eux, mais non avec la paroi abdominale. Adhérences légères sur leur convexité, retenant comme emprisonnée en arrière une sorte de gelée demi-transparente. Le péritoine est partout rouge, dépoli, granuleux ; mais rouge par plaques seulement. La cavité recto-vésicale, ainsi que plusieurs autres points de la cavité du péritoine, renferment une assez grande quantité d'un liquide brunâtre peu fluide.

4e *expér.* Chien de petite taille, bien portant, très-vif. Injection d'eau iodée, au quart, dans le péritoine. Cris aigus au moment même, avec manifestation énergique d'un vif sentiment de douleur. Une heure après, abattement, résolution des membres, cris plaintifs et continuels ; vomissements, excrétion d'urine. Mort au bout de deux heures.

Autopsie.—On s'assure que l'intestin ni aucun autre organe important n'a été blessé par l'instrument. Un liquide sanguinolent remplit la cavité du péritoine, qui n'est encore le siége que d'une très-légère rougeur.

5e *expér.* Chien de forte taille, très-gras et bien portant. Injection iodée, au cinquième. Peu de douleurs au moment de l'opération, et l'animal n'en manifeste que très-peu après. Quelques vomissements, éjection des urines ; dans la journée, l'animal se calme et ne paraît pas beaucoup souffrir.

Le deuxième jour, il pousse des cris, pour peu qu'on lui touche le ventre. Il est d'ailleurs calme, et paraît ne souffrir que modérément.

3e jour. Il boit, mais rejette presque immédiatement les boissons par le vomissement et refuse de manger.

4e jour. Même état que la veille. Refus des aliments, signes de douleur vive quand on touche le ventre.

5e jour. Mort sans qu'il y ait eu de diarrhée, de selles.

Autopsie.—Une grande quantité de liquide épais, couleur chocolat, existe dans le péritoine. Légères

adhérences entre les circonvolutions intestinales. Le péritoine est rouge, violacé par plaques. Sa surface, tomenteuse dans certains endroits, est d'un rouge très-vif sur les intestins qui sont fortement contractés sur eux-mêmes comme dans les cas précédents.

6e *expér.* Chien de taille moyenne, assez vigoureux, indocile et très-remuant.

Injection iodée, au cinquième. Vives douleurs pendant l'opération. L'animal se calme ensuite pendant vingt minutes; un peu plus tard, il s'agite, crie, se débat de plus en plus, lâche ses urines et ses matières fécales, est pris de vomissements et meurt, huit heures après, dans un abattement complet.

A l'autopsie, on trouve le péritoine rouge, enflammé, surtout au voisinage de la piqûre. Sa cavité contient un liquide brunâtre sanguinolent. On voit sur le duodénum une ouverture triangulaire d'où il suinte des matières jaunâtres; tout l'intestin grêle est contracté, sa membrane muqueuse est d'un rouge sanguinolent, et vivement enflammée; tout indique que le duodénum a été traversé par le trois-quarts.

7e *expér.* Chien de petite taille, vigoureux, d'un naturel très-plaintif. Injection d'eau iodée, au cinquième, dans le péritoine. Cris, douleurs, contorsions. Dix minutes après l'injection, vomissements, expulsion de matières fécales et des urines. Une demi-heure plus tard, l'animal tombe dans une prostration profonde en poussant des gémissements aigus continuels. Il meurt vingt-quatre heures environ après la ponction.

Autopsie. — Liquide sanguinolent dans la cavité du bas-ventre. Le péritoine n'est encore le siége d'aucune inflammation apparente. L'intestin, examiné avec attention, ne paraît avoir été touché nulle part.

8e *expér.* Chien de taille moyenne, vigoureux, très-craintif. La percussion de l'abdomen apprend que le foie est très-volumineux. Pour éviter cet organe, on pratique la ponction sur un autre point. Débarrassée du trois-quarts, la canule laisse aussitôt jaillir un liquide jaunâtre qui a tous les caractères de l'urine. On retire l'instrument à l'instant même et l'animal n'éprouve aucun accident sérieux. Trois jours après, on le sacrifie, après une nouvelle expérience sur la moelle épinière. Il n'existe dans le ventre aucune trace d'inflammation ni d'épanchement, et la vessie, blessée dans le point où elle est dépourvue de péritoine, n'est elle-même le siége d'aucune lésion appréciable.

9e *expér.* Chien de petite taille, bien portant. Injection iodée, au cinquième, dans le péritoine. On tente trois fois la ponction avant de faire entrer la canule du trois-quarts dans la cavité de l'abdomen. L'animal souffre peu après l'injection. On lui pratique la trachéotomie pour l'empêcher de crier. Il va et vient, chancelant sur ses pattes comme s'il était ivre, se roule de temps en temps par terre, puis se relève et paraît agité ou tourmenté d'un besoin continuel de mouvement. Il grelotte, se place contre le poêle et y reste une demi-heure sans avoir l'air de souffrir beaucoup; puis il recommence à aller et venir pendant vingt-quatre heures, après quoi il meurt, rendant par l'anus, en certaine quantité, une matière noirâtre qu'on dirait être du sang caillé et sans avoir eu de vomissements.

Autopsie.—Quantité notable de sérosité rougeâtre dans le péritoine, qui est comme imbibé de sang. L'intestin est percé d'une ouverture triangulaire évidemment occasionnée par la pointe du trois-quarts. Les matières intestinales n'ont pu s'échapper que très-difficilement par cette ouverture. La surface muqueuse de l'intestin, à partir de la plaie, est excessivement rouge, et l'on trouve dans le colon une matière noirâtre semblable à celle qui a été rendue par l'animal au moment de la mort.

D'où il suit que ce chien paraît être mort d'une entérite sur-aiguë, occasionnée par la piqûre de l'intestin, ou plus encore par l'injection iodée dans la cavité même du tube digestif.

10e *expér.* Chien petit, vigoureux; injection iodée, au septième, dans le péritoine; douleurs assez vives, vomissements, éjections de matières fécales pendant l'opération. Gémissements durant trois heures. Après quoi l'animal se calme, reste trois jours sans remuer du coin où il est placé, paraissant peu souffrir d'ailleurs. Il reprend ensuite peu à peu sa gaîté, va, vient et mange très-volontiers.

Lâché par mégarde quelques jours plus tard, ce chien revint de lui-même dans sa cage au bout de huit jours. Alors on ne jugea plus à propos de l'enfermer. Mais, six semaines après l'opération, alors que depuis longtemps il buvait et mangeait comme si on ne l'avait jamais soumis à aucune expérience, il s'échappa de nouveau sans que nous ayons pu le retrouver.

11e *expér.* Chien de taille au-dessus de la moyenne, très-bien portant; injection iodée, au septième, dans le péritoine, le même jour que le précédent; douleurs vives, cris aigus pendant deux heures. Le chien se roule et semble anéanti; il vomit et lâche ses urines, puis il se calme et s'endort.

Le deuxième jour, on le trouve très-tranquille; il paraît altéré et va boire de temps à autre.

Le quatrième jour, il mange avidement ce qu'on lui donne, mais il vomit environ dix minutes après. Cet état se maintient pendant cinq jours. A partir de là, l'animal mange beaucoup et ne vomit plus, il paraît n'être plus malade. Ses matières fécales, qui jusqu'alors avaient été demi-liquides, deviennent dures, très-résistantes. On voit sur elles que les fibres musculaires en anneaux de l'intestin y ont laissé une empreinte. Le cylindre fécal est effectivement criblé de petits étranglements et de légères saillies circulaires très-réguliers. On le laisse mourir de faim deux mois après l'opération.

Tous les organes paraissent sains. La cavité du péritoine ne contient aucun liquide. Les intestins agglomérés en une seule et unique masse sont comme collés au-devant de la colonne vertébrale. Aucune adhérence ne les unit aux parois abdominales, et leur surface péritonéale, du côté opposé à l'insertion mésentérique, est lisse, polie, régulière, comme s'il n'y avait point eu d'injection iodée chez cet animal. Leurs côtés sont unis par de fausses membranes difficiles à rompre. La rate et le foie adhèrent également à la masse intestinale. La face convexe des intestins, celle du foie et de la rate, reste libre de toute union avec les parois du ventre et ne paraît pas avoir été enflammée. La couleur générale du péritoine est d'un brun-cendré. La consistance de

cette membrane paraît augmentée ainsi que sa densité.

Art. VIII. *Remarques.*

Voyons maintenant s'il est permis de tirer de ces expériences quelques conclusions rigoureuses relativement à l'action de la teinture d'iode injectée dans les cavités closes de l'économie vivante.

Deux faits évidents se présentent d'abord :

1° Tous les animaux qui ont subi l'injection iodée au troisième, au quatrième, au cinquième, ont succombé. Ceux au coutraire qui ont subi l'injection au septième et au-delà ont survécu.

2° La mort est arrivée chez tous, précédée des signes d'une violente inflammation, soit du péritoine, soit des intestins. Rien n'a pu faire supposer chez ces animaux un empoisonnement, une altération des fluides circulatoires par l'absorption de l'iode.

Examinons donc, avant de passer outre, ces deux points de la question.

Jusqu'à la proportion d'un cinquième, l'injection iodée provoque la mort des animaux par excès d'inflammation. La conséquence toute simple à tirer de ce premier fait, c'est que dans le péritoine il ne faudrait se servir de l'eau iodée qu'au septième, au huitième, au neuvième ou au dixième de teinture d'iode. Puisque, à ce dernier degré, l'injection fait naître un travail qui amène des adhérences générales entre tous les organes contenus dans l'abdomen, il est inutile d'employer un liquide plus chargé d'iode; puisque, à ce degré, l'injection iodée ne cause pas d'inflammation mortelle, il y a lieu d'espérer que ce genre d'injection pourra convenir à quelques variétés de l'hydropisie ascite.

Comme c'est l'inflammation qui tue, et non l'empoisonnement, il est permis d'espérer qu'en ne donnant à cette inflammation qu'une intensité légère, on en viendra à faire de l'injection iodée une opération peu dangereuse. La crainte de laisser une certaine quantité d'eau iodée dans le péritoine n'arrêtera plus la main du thérapeutiste. Rien, d'ailleurs, n'empêcherait de combattre cette inflammation, si elle paraissait trop vive, par les moyens qui lui sont journellement opposés quand elle tient à une autre cause.

On a vu sur deux de nos animaux ou même sur trois d'entre eux, que l'instrument peut facilement atteindre quelques-uns des organes contenus dans le ventre; mais on devine que, s'il s'agissait de la même opération chez un hydropique, ce danger n'existerait point. Du reste, on a vu par là que la ponction de la vessie sans injection iodée n'entraîne que peu de danger chez le chien. Tout indique au contraire que la perforation de l'intestin peut être grave par elle-même, et qu'elle l'est à un degré extrême quand on y associe l'injection iodée jusque dans la cavité du tube digestif proprement dit.

Aucun des animaux traités par l'injection iodée n'a eu d'inflammation purulente. Ce résultat me paraît d'une haute importance dans la question. Il semble, en effet, que le voisinage des intestins, toujours baignés ou remplis d'une certaine quantité de matières âcres, hétérogènes, odorantes, inertes, en décomposition, soit de nature à rendre promptement purulentes toutes les inflammations susceptibles de prendre cette terminaison et qui naissent à l'intérieur du bas-ventre. Or, puisque, à quelque degré d'intensité qu'elle se soit établie, à quelque époque que la mort soit survenue, nous n'avons jamais vu de matière purulente dans le péritoine, n'est-il pas permis de croire que les phlegmasies produites par l'injection iodée sont essentiellement adhésives et très-peu disposées à devenir purulentes? N'y a-t-il pas là un nouvel encouragement, de quoi rassurer sur quelques-uns des dangers que pourraient faire craindre les injections iodées dans le traitement de l'ascite?

Les matières trouvées dans la cavité péritonéale nous ont offert plusieurs nuances : dans les premières heures ou les premiers jours, ce n'était qu'une substance rougeâtre, sanguinolente, ou brune. Ailleurs, dans les bourses, dans les différents kystes dont j'ai parlé, l'épanchement que provoque l'injection iodée reste généralement d'un rose clair, et je suis disposé à croire que la teinte brune, chocolat, roussâtre, qu'elles prennent dans le ventre, dépend en partie d'un travail chimique dû au voisinage des matières intestinales, travail qui s'opère sous l'influence d'une sorte d'exosmose. Plus tard, et quand l'inflammation n'est pas extrême, ces matières se coagulent à la façon d'une gelée légère. Plus tard encore, nous avons vu cette gelée s'organiser, se voiler d'une lamelle qui se continue avec la surface séreuse, qui devient séreuse elle-même, qui unit les circonvolutions intestinales entre elles et qui ne paraît pas destinée à se coller aux parois abdominales.

Ce fait n'indiquerait-il pas qu'un léger glissement continuel des surfaces irritées par la teinture d'iode suffit pour les empêcher de se dépolir, de se coller aux surfaces voisines? Il semble, d'un autre côté, qu'enflammés par l'iode, les intestins se resserrent, se contractent d'une manière presque constante d'abord, au point de rester comme immobiles à côté les uns des autres.

L'immobilité des intestins et les adhérences que contractent leurs circonvolutions, forment précisément un des inconvénients dont il paraît difficile de débarrasser l'opération en pareil cas.

J'avais besoin à ce sujet de voir si les animaux qui ont de semblables altérations dans le ventre pouvaient boire, manger et vivre. Or les chiens qui ont survécu et que j'ai sacrifiés au bout de quelques semaines ou de deux mois, buvaient, mangeaient, se nourrissaient, avaient repris toutes les apparences d'une santé parfaite. Leur autopsie a cependant montré que, chez eux, les intestins étaient agglomérés et retenus presque immobiles par des adhérences nombreuses. De telles adhérences ne sont donc pas un obstacle absolu à la nutrition, à l'accomplissement de la digestion de l'individu, au rétablissement d'une santé régulière, à l'exercice de la vie.

J'ajouterai maintenant que deux fois déjà j'ai pu constater la même chose dans l'espèce humaine. Une première fois, avec M. Bretonneau, à l'hôpital de Tours, une seconde fois à l'hôpital de la Faculté, pendant que M. Roux en faisait le service. Ici c'était une jeune fille, âgée de 19 ans, qui avait été guérie d'une ascite huit ans auparavant à l'hôpital des enfants; là il s'agissait d'un militaire hydropique autrefois, et guéri depuis plusieurs années.

A l'autopsie de ces deux sujets, qui moururent de maladie étrangère aux organes du bas-ventre et qui s'étaient longtemps bien portés depuis leur hydropisie, nous trouvâmes des adhérences nombreuses, variées, anciennes, qui réunissaient les circonvolutions intestinales entre elles, qui avaient ratatiné les épiploons et qui se voyaient également entre le foie, la rate, l'estomac et les autres organes du voisinage.

Nous avons vu également que ce qui reste de cette gelée au fond des circonvolutions intestinales entre les replis du mésentère, disparaît insensiblement par absorption, en ne laissant que quelques légères adhérences comme trace de son existence.

Tout ceci ne prouve-t-il pas que la matière épanchée dans le péritoine, à l'occasion des injections iodées, est une matière organisable inoffensive, susceptible d'être résorbée ou détruite par les propres forces de l'organisme?

La guérison des hydropisies, après les injections iodées, les injections irritantes, dépendrait ainsi des qualités adhésives de l'inflammation. En effet, que la teinture d'iode ait été mêlée à l'eau dans la proportion d'un quart, d'un cinquième, d'un sixième ou même d'un dixième, elle a toujours fait naître, dans le péritoine de nos chiens, des adhérences plus ou moins avancées, mais générales, entre les points de l'intestin ou des autres organes restés en contact. Cependant il y a ceci de remarquable: c'est que si les circonvolutions intestinales se sont toujours collées entre elles, si la face concave du foie et la face concave de la rate ont contracté des adhérences avec le tube digestif, les régions convexes de tous ces organes sont restées libres dans leurs rapports avec les parois mobiles de l'abdomen.

IV. PATHOLOGIE, THÉRAPEUTIQUE ET CLINIQUE MÉDICALES.

23. *Mémoire sur les moyens propres à activer la rénovation organique, et sur leur application au traitement de certaines dyscrasies humorales et au développement régulier de l'organisme*; par le docteur PRAVAZ.

(Suite et fin : voir Encycl., t. 129, mai 1843, p. 83.)

(Archives générales de médecine, mai 1843.)

On sait qu'un grand nombre de difformités du rachis ne commencent à se prononcer que vers l'époque de la seconde dentition ou vers celle de la puberté, qu'elles s'observent le plus ordinairement chez de jeunes filles dont la croissance éprouve un élan rapide, ou dont l'éducation physique a été sacrifiée au développement de l'intelligence. Il est difficile d'admettre que, dans les cas de cette nature, qui sont certainement les plus fréquents, la contraction musculaire spasmodique soit, comme on l'a prétendu, la cause efficiente des inflexions multiples et alternatives qui se manifestent simultanément dans la direction de l'axe vertébral. En effet, les rétractions musculaires actives sont ordinairement précédées d'un sentiment de douleur et de mouvements convulsifs plus ou moins apparents; les déversements qu'elles produisent se prononcent avec rapidité; ils embrassent un grand nombre de vertèbres qui constituent une courbure uni-latérale, ainsi que MM. Petit et Alard l'ont observé. Or, aucune de ces circonstances ne se rencontre dans la plupart des déformations lentes et progressives qui se manifestent à certaines périodes de la croissance.

Les conséquences étiologiques que l'on a déduites de quelques cas d'hétéromorphie survenue pendant la vie intra-utérine, sous l'influence d'une affection grave des centres nerveux, sont donc évidemment trop absolues.

Pour concilier l'alternance des courbures avec l'hypothèse d'une rupture spasmodique de l'antagonisme des muscles latéraux du rachis, on a distingué des courbures subsidiaires, celles-ci déterminées par l'instinct de l'équilibre. Mais cette distinction, déduite de l'apparence que présente la colonne vertébrale dans certaines attitudes pendant la station, ne supporte pas un examen attentif dans la majorité des cas.

En effet, on conçoit bien qu'une courbure étendue, qui dérange notablement la position du centre de gravité au-dessus de la base de sustentation, sollicite la formation d'une inflexion inverse pour ramener ce centre dans une situation plus favorable à la stabilité de l'équilibre, comme on le remarque lorsqu'un des membres abdominaux est plus court ou sert d'appui principal au tronc dans certain mode de la station debout. Mais peut-on dire qu'il en soit ainsi dans ces courbures dorsales commençantes, offrant à peine 5 ou 6 lignes de flèche, qui certainement se concilieraient très-bien avec l'équilibre, et n'en sont pas moins accompagnées d'une courbure opposée dans la région lombaire?

D'ailleurs, si l'instinct de l'équilibre était la véritable cause de l'alternance des courbures latérales, pourquoi cet instinct ne se borne-t-il pas à donner à l'inflexion subsidiaire le degré d'amplitude qui suffirait à ramener le centre de gravité dans la position dont il s'est éloigné par la courbure primitive, et pourquoi se forme-t-il quelquefois trois ou quatre courbures alternatives?

Une autre preuve que l'alternance des courbures dans la plupart des déviations latérales de l'épine n'est pas le résultat d'une nécessité statique, c'est qu'elle a été constatée chez des animaux qui ne se tiennent que rarement dans la station bipède : ainsi M. Lordat a rapporté l'observation d'un singe affecté de rachitisme, qui présentait une déviation bilatérale de l'épine.

L'arrêt de développement de l'un des membres inférieurs, certaines attitudes dans la station assise ou debout, favorisent sans doute, comme je l'ai prouvé autre part, la formation des déviations latérales du rachis; mais ces causes ne suffisent pas plus que l'affection spasmodique des muscles de l'un des côtés de l'épine à expliquer leur première origine dans une foule de cas.

Il est une autre étiologie de ce genre de malfor-

mation que l'on a rejetée dans ces derniers temps avec un dédain qu'elle ne mérite certainement pas, ainsi que j'espère le démontrer : c'est celle qui a été présentée par Mayow, et qui suppose que les courbures alternatives du rachis sont produites par un défaut d'harmonie entre l'accroissement du système osseux et celui des muscles.

D'abord, *en théorie*, ce n'est point une supposition gratuite que celle de l'arrêt de développement du système musculaire pendant que le système osseux continue à s'accroître ou même éprouve une expansion anormale. La chimie organique nous apprend, en effet, que la fibrine qui sert à la nutrition des muscles est un produit en quelque sorte plus vivant, plus élaboré que la gélatine destinée à former la texture des os, et qu'elle exige par conséquent une plus grande puissance d'hématose. Il n'y a donc rien d'irrationnel à admettre que l'organisme, arrivé à l'une des périodes de l'accroissement dans des conditions défavorables, ne puisse suffire à fabriquer la matière nutritive des muscles, et reste cependant capable de fournir à l'accroissement de la partie animale des os. *En fait*, l'observation prouve la réalité de cette désharmonie entre le développement des deux systèmes osseux et musculaire. Qui n'a vu de jeunes sujets, à la suite d'une fièvre ou de toute autre maladie aiguë, prendre en quelques semaines un accroissement plus grand que celui qu'ils avaient éprouvé en une année? Cette croissance rapide est accompagnée en général d'une faiblesse extrême, de rigidité et de douleurs dans les membres qui dénotent suffisamment la distension des muscles restés stationnaires pendant que le squelette se développait outre mesure. Scarpa a décrit cet état d'expansion du système osseux, qu'il ne regarde point comme essentiellement morbide, quoiqu'on ne puisse s'empêcher de reconnaître une grande analogie avec le rachitisme dont il simule le premier degré (1).

Ces points établis, il reste à démontrer par quel mécanisme l'arrêt de développement des muscles de l'épine peut amener les déviations alternatives de cet axe. On s'est fondé, pour rejeter la supposition qu'une brièveté relative des muscles moteurs propres de l'épine pût contraindre cette tige à s'infléchir latéralement en divers sens, sur la disposition symétrique de ces muscles, qui semble apporter un obstacle à ce que le mouvement naisse d'un côté plutôt que de l'autre lorsque les conditions de contractilité sont les mêmes; mais une observation exacte prouve bientôt que cette objection n'a pas la valeur qu'on lui a donnée.

En effet, si les courbures vicieuses de l'épine étaient directement ou simplement latérales, on concevrait que les muscles du côté convexe pourraient être un obstacle à l'action des muscles du côté concave, et que ceux-ci devraient être toujours plus courts. Mais il est loin d'en être ainsi, car on sait que les inflexions latérales du rachis sont constamment accompagnées d'un mouvement de torsion de l'épine sur elle-même, et de plus que les courbures naturelles d'arrière en avant sont sensiblement modifiées. Or, par la combinaison de ces trois mouvements qui ont changé dans tous les sens la forme normale de la colonne vertébrale, les points d'attache des muscles propres symétriques se sont réellement rapprochés; et, circonstance singulière, qui n'a pas encore été remarquée à ma connaissance, c'est que ce rapprochement est en général plus sensible du côté convexe que du côté concave pour les muscles essentiellement moteurs des vertèbres les unes sur les autres, savoir les transversaires épineux.

L'obstacle mécanique que l'on supposait à un déversement de l'épine dans un sens par la résistance des muscles du côté opposé, n'existe donc point réellement, et l'on peut dès lors comprendre ce qui doit arriver lorsque le tronc éprouve dans son développement cet élan que l'on remarque aux approches de la puberté, et lorsqu'en même temps la faiblesse de l'organisme et l'allanguissement de la nutrition ne peuvent fournir à une fabrication suffisante de fibrine. Les muscles, ne recevant point les matériaux qui leur sont nécessaires, cessent de suivre le développement des vertèbres, et pour permettre à la colonne de s'allonger, sans que leurs points d'attache s'éloignent, l'instinct coordonne leurs résistances, d'abord purement passives, de manière à donner au rachis cette forme tortueuse en vertu de laquelle les transversaires épineux, agents essentiels du mouvement combiné d'inclinaison et de rotation des vertèbres les unes sur les autres, restent plus courts du côté convexe que du côté concave.

En adoptant l'étiologie fondée sur la contraction musculaire active, on serait fort embarrassé de dire pourquoi, dans un assez grand nombre de déviations latérales de l'épine, évidemment produites par le rachitisme qui a envahi d'autres parties du système osseux, les inflexions alternatives, la torsion du rachis, offrent absolument la même apparence, la même direction que dans les cas où l'on prétend faire intervenir une rétraction spasmodique des muscles d'un seul côté de l'épine. Le système de Mayow, étendu ou modifié par les développements que je lui ai donnés, ne rencontre pas de difficulté semblable; car il peut embrasser dans le même cadre, quant au mécanisme de leur formation, les déviations de cause essentiellement rachitique, et celles qui tiennent à un simple écart de la loi de simultanéité, qui préside, dans l'ordre normal, à l'accroissement des vertèbres et à celui des muscles spinaux. Dans l'un et l'autre cas, il y a expansion du système osseux et arrêt de développement du système musculaire : ce sont deux aberrations analogues de la puissance plastique, avec cette seule différence que la première, plus grave, plus profonde, survient ordinairement dans le premier âge, par des causes qui ont altéré essentiellement la nutrition, et que la seconde apparaît à des époques plus avancées de l'accroissement, par impuissance de l'organisme à compléter son évolution naturelle.

Il serait assez singulier que l'on rejetât l'influence de la rétraction musculaire passive dans certaines déviations latérales du rachis, lorsqu'on ne peut se dispenser de l'admettre pour les os des membres supérieurs courbés vicieusement dans leur continuité, et qui offrent certainement plus de résistance à l'action de muscles dirigés presque parallèlement à leur longueur, que les vertèbres, mobiles les unes sur les autres.

L'étiologie de Mayow satisfait au moins aussi complétement que toute autre à l'explication de la plus grande fréquence des courbures dorsales à concavité gauche; car il est évident que l'inflexion

(1) Scarpa, Comment. de anatome et pathologia ossium.

normale qui existe en cette région doit favoriser l'effort de tension des muscles du même côté, et détermine ainsi, dans le plus grand nombre des cas, le sens dans lequel la série des déviations alternes doit se prononcer.

Il est une autre considération qui concourt à donner au système de Mayow une probabilité qu'est loin de présenter l'étiologie fondée sur la contraction musculaire active : c'est l'observation des cas où des courbures latérales du rachis ont disparu spontanément par le seul développement de la constitution, placée dans des conditions hygiéniques favorables. Tandis que le raccourcissement des muscles, produit par une affection spasmodique, persiste presque toujours, comme on le voit dans le pied-bot et le torticolis, celui qui n'est que le résultat d'une insuffisance momentanée de la nutrition peut s'effacer par une impulsion plus vive, donnée à cette fonction. Dès lors l'élasticité des fibro-cartilages intervertébraux suffit quelquefois pour rétablir la rectitude de l'épine, lorsque la forme des vertèbres n'a pas encore été altérée.

En reproduisant l'opinion de Mayow sur l'étiologie des déviations latérales du rachis, je n'entends point exclure d'autres causes de déformation, du moins comme auxiliaires de la tension passive des muscles moteurs propres de l'épine. Ainsi, lorsque le sinus de ces courbes a pris une certaine étendue, il n'est pas douteux que la pesanteur ne tende à les accroître; les attitudes fatigantes ou vicieuses pendant la station assise concourent au même résultat.

Une conclusion pratique très-importante découle des considérations que je viens de présenter sur l'origine d'un certain nombre de déformations de l'épine et des membres : c'est que le moyen le plus assuré de les prévenir est de surveiller soigneusement l'acte de la nutrition aux périodes principales de l'accroissement, afin de la maintenir au niveau des besoins de l'organisme. Cette condition n'est pas moins essentielle pour seconder l'effet des appareils orthopédiques lorsque l'art est appelé à corriger les déviations du rachis.

Je résumerai en ces termes les points principaux que je me suis proposé d'établir dans ce mémoire.

1° La force médicatrice de la nature étant particulièrement fondée sur la rénovation incessante des organes, l'art peut la seconder en dirigeant et activant tour à tour l'un et l'autre des deux procédés de la nutrition.

2° Entre les moyens accélérateurs de la mutation des organes, l'air atmosphérique condensé doit être considéré comme un des plus puissants, parce qu'il jouit de la double propriété d'activer l'élimination des matériaux qui sont devenus impropres à la vie, et de favoriser l'assimilation d'une plus grande quantité d'éléments nutritifs nouveaux.

3° Les méthodes d'entraînement usitées pour accroître la vigueur musculaire de l'homme dans l'état normal de la constitution, ne peuvent être appliquées avec succès à développer l'organisme chez les sujets naturellement débiles qu'à la condition de substituer aux moyens accélérateurs ordinaires du procédé de décomposition des moyens moins perturbateurs et moins violents.

4° L'exercice employé avec mesure et coordonné dans sa répétition aux heures de la réparation alimentaire, l'inspiration quotidienne de l'air condensé, les affusions froides ou chaudes minéralisées, constituent l'ensemble des moyens que l'organoplastie peut employer avec le plus de succès.

5° La plupart des déformations de l'épine qui surviennent vers certaines périodes de l'évolution organique, étant produites par un défaut d'harmonie entre l'accroissement du système osseux et celui du système musculaire, l'indication fondamentale pour les prévenir ou les corriger est de favoriser à la fois, par le perfectionnement de l'hématose, la fabrication de la fibrine qui nourrit les muscles, et la sécrétion des sels terreux qui bornent l'expansion des os et leur donnent la solidité.

---

24. *De la contracture et de la paralysie idiopathiques chez l'adulte ;* par MM. J.-P. Tessier et E. Hermel.

(Journal de médecine, Beau, mai 1843.)

La maladie qui va nous occuper présente deux formes principales : 1° la forme *contracture*, et 2° la forme *paralysie*. Du moins, nous l'avons observée sous ces deux faces.

Hâtons-nous de dire que cette maladie n'est point nouvelle. Dance l'observa chez l'adulte et la décrivit sous le nom de *tétanos intermittent* (1). Dans le traité de l'arachnitis de MM. Martinet et Parent du Châtelet, on trouve des observations qui paraissent se rapporter à la même maladie : M. Tonnelié la nomma *nouvelle maladie convulsive des enfants*, dans un mémoire qu'il publia sur plusieurs observations qu'il avait recueillies (2). Quelque temps après, M. Constant fit paraître un travail sur le même sujet (3) d'après les leçons de M. Guersent père. Le même observateur publia de nouveaux faits cinq années plus tard (4). Il existe aussi un mémoire de M. Murdoch (5) et plusieurs travaux de De la Berge (6) sur la même maladie également observée sur des enfants. Or, dans ces diverses recherches, il n'est à peu près question que de la forme *contracture*. MM. Rillet et Barthez, dans leur traité clinique et pratique des maladies des enfants (7), ont décrit, sous le titre de paralysie essentielle ce que nous appelons la forme paralytique de la même maladie.

« Les auteurs anglais, Underwood, Marshall Hall, « Badham et Kennedy, ont, disent-ils (8), décrit une « forme de paralysie spéciale aux enfants, et qui « nous paraît devoir être rapprochée de la con- « tracture essentielle. Il est à regretter toutefois « que la maladie n'ait pas été décrite d'une manière « plus complète et ses caractères distinctifs établis « plus clairement. »

Ils en rapportent une observation fort intéressante. On peut voir qu'en rapprochant la paralysie

---

(1) Archives générales de médecine, 1831 ; t. XXVI, p. 190 et suiv.

(2) Gazette médicale, 1832, janvier.

(3) Gazette médicale, 1832, février.

(4) Gazette des hôpitaux, t. 2, nos 56 et 57 : année 1837.

(5) Journal hebdomadaire, t. VIII, p. 417 et suiv.

(6) Journal hebdomadaire, t. II, p. 161, 246, 289, et Compendium de médecine pratique, par De la Berge et Monneret, 8e liv., art. Convulsion, p. 494.

(7) Paris, 1843.

(8) Loc. cit., t. II, p. 335.

de la contracture, ces auteurs pressentaient l'existence d'un lien entre ces deux affections. Du reste, cette paralysie a déjà été décrite par Sauvage (1) sous le titre de paralysie intermittente. Mais il est juste de dire que la forme *paralytique* est beaucoup moins connue que la forme *contracture*.

Or, cette maladie ayant été déjà décrite, pourquoi appeler sur elle l'attention des observateurs? Le voici : c'est que cette maladie, qui était au moins d'une rareté extrême chez les adultes, s'est montrée beaucoup plus fréquente chez eux depuis la fin de l'hiver et le printemps de l'année dernière (1842); c'est que l'histoire n'en est point encore faite suffisamment, ni au point de vue théorique, ni sous le rapport pratique ; c'est qu'enfin l'existence même en est ignorée de la plupart des médecins.

Du reste, nous ne chercherons point à en présenter la description complète. Nous nous bornerons, quant à présent, au rôle d'observateurs; autrement nous ne ferions que poser une foule de questions sans pouvoir les résoudre d'une manière claire et évidente.

§ 1er. — *Forme contracture.*

Ire Obs. — *Contracture des extrémités, traitée par les vomitifs, guérison rapide* (2), *marche rémittente.*

Le 8 avril 1843, le nommé Piquant Puzin, servant les maçons, entra à la salle Sainte-Madeleine de l'Hôtel-Dieu et fut couché au n° 20.

Habitant Paris depuis un an, il n'avait point encore été malade, lorsqu'il y a environ un mois, il s'aperçut dans les moments où il était inoccupé, que les pouces de ses mains se fermaient involontairement, tantôt alternativement, tantôt simultanément. Quelquefois les index, mais surtout celui de la main droite, éprouvaient cette flexion involontaire, le plus souvent en même temps que le pouce. Elle commençait toujours par les articulations extrêmes. Il ne ressentit aucun engourdissement, aucune douleur dans ces parties; il n'eut point de sentiment de froid ni de chaleur, la sensibilité resta la même, le tact, le toucher ne furent point modifiés. Il surmontait facilement et sans douleur cette flexion forcée; aussi continua-t-il à travailler jusqu'au 7 avril. Le soir de ce jour, les doigts médius, annulaires et auriculaires des deux mains furent affectés de la même contraction devenue plus forte dans l'ordre suivant : les pouces, l'index, le médius, l'annulaire et l'auriculaire ; les poignets eux-mêmes participèrent à cette contraction qu'il ne pouvait plus vaincre. Presque en même temps, les coudepieds des deux côtés s'étendirent, le talon se releva, la pointe du pied fut abaissée et les droits se contractèrent; une douleur vive, continue, sans élancements, sans secousses, sans crampes, survint dans les parties affectées. Il passa la nuit dans cet état, presque privé de sommeil, ne put retourner à son travail le lendemain et entra le soir à l'hôpital.

Le 9 avril, lorsque nous l'examinâmes, il nous donna les renseignements qui précèdent, et nous ne pûmes attribuer le développement de sa maladie à aucun défaut d'hygiène ou de température auquel il n'ait été exposé habituellement sans en être incommodé; il n'avait fait aucune espèce d'excès, disait-il. Voici les symptômes qu'il nous présentait : aux mains, flexion des doigts et du poignet avec une contracture telle qu'il fallait une certaine force pour la vaincre. La violence exercée pour rétablir les doigts ou le poignet dans leur rectitude naturelle était un peu douloureuse, surtout quand le bras était dans l'extension : les muscles fléchisseurs de l'avant-bras n'offraient point les saillies d'une contraction énergique volontaire pour développer une force motrice; ils n'avaient aucune dureté. La sensibilité était un peu exaltée; le tact, le toucher n'étaient point modifiés; on ne voyait aucune rougeur, aucun gonflement des mains. Il accusait une douleur vive, continue, à laquelle il n'assignait aucun siége précis. Aux pieds on voyait les talons relevés, la pointe baissée, les doigts contractés et l'arcade plantaire exagérée; il y éprouvait les mêmes douleurs qu'aux mains, et les muscles de la jambe n'étaient ni tendus, ni durs.

L'état général du malade était peu modifié : ses yeux étaient brillants, le visage n'était point plus coloré qu'il ne devait l'être habituellement; ce qu'il y avait de plus remarquable, c'était l'agitation continuelle de ses membres et une anxiété légère manifestée dans toutes ses poses. Quand il parlait, la langue me paraissait un peu embarrassée; je ne vis aucun autre symptôme morbide. Il n'avait pas de fièvre, le pouls était grand, plein, et battait à peine 70 pulsations à la minute.

On prescrivit deux grammes d'ipécacuanha dans un litre d'eau, avec addition d'un centigramme de tartre stibié et la diète.

Le lendemain, 10 avril, il avait eu plusieurs vomissements et plusieurs selles; il était presque guéri; la main gauche seule conservait encore un peu de contracture aux doigts index, médius et annulaire. Les pieds n'éprouvaient aucune gêne. On prescrivit de la limonade et deux portions d'aliments.

Le 13, le mieux avait continué, il était guéri de tous les symptômes, les mouvements de la langue étaient parfaitement libres.

Le 14, en s'éveillant le matin, il s'aperçut qu'en étendant les doigts de la main gauche une force irrésistible les fléchissait peu à peu. A la main droite, l'auriculaire, l'annulaire et le médius étaient contractés, l'index pouvait rester étendu ainsi que le pouce, mais celui ci était amené dans une adduction involontaire. La contraction portait surtout sur les articulations extrêmes, les poignets ne l'éprouvaient point non plus que les pieds. Il se plaint d'éblouissements fréquents; la langue me paraît un peu embarrassée comme la première fois. On prescrivit de nouveau l'ipécacuanha et le tartre stibié.

Le 15, les doigts sont plus extensibles, ce sont les mêmes qui sont affectés dans les mêmes mouvements. Il sent aujourd'hui une douleur quelquefois lancinante aux deux tiers inférieurs de la jambe gauche à la partie médiane dans le trajet du nerf, douleur exaspérée par la pression. A droite il est pris en ma présence d'une crampe violente dans le mollet; crampe que je fis cesser en redressant forte-

(1) Nosolog. méthod. amstelodami, 1768, in-4°, t. Ier, p. 798, 799.

(2) Cette médication que l'on doit à M. Guéneau de Mussy, médecin de l'Hôtel-Dieu, compte déjà plusieurs succès évidents.

ment le pied, en appuyant la paume de la main droite sur la face plantaire et la paume de la main gauche sur le coude-pied. Même prescription.

Le 16. Hier des crampes se sont renouvelées dans les jambes et n'ont plus reparu dans la nuit ni ce matin. La main droite est parfaitement libre, la gauche présente encore de la raideur dans les trois doigts, index, médius et annulaire. On cessa l'ipécacuanha.

Le 17. Il éprouva encore quelques crampes dans la jambe droite; la main du même côté est restée libre, celle du côté gauche éprouve encore de la difficulté dans l'extension de l'index, du médius et de l'annulaire.

Le 18. La même raideur existe dans les mêmes doigts de la main gauche. Les doigts index, médius et annulaire de la main droite sont légèrement fléchis seulement à l'articulation métacarpo-phalangienne. Pendant la nuit il a senti des douleurs assez vives dans la main gauche ; la chaleur du lit les augmentait. Il n'a éprouvé ni contracture ni crampes dans les pieds ni dans les jambes. Je ne remarquai plus ce léger embarras de la langue dont j'ai parlé plus haut. On prescrivit de nouveau l'ipécacuanha et le tartre stibié.

Le 19. Il n'avait plus qu'une douleur légère et continue dans l'index, le médius et l'annulaire de la main gauche ; cette douleur s'exaspère quand le malade veut étendre les doigts lorsque le bras est étendu, il ne peut les redresser complètement que quand il est à demi-fléchi ; les mouvements et la pression augmentent un peu ses douleurs. On lui donna de la limonade et deux portions d'aliments.

Le 20. Il était dans le même état.

Le 21. Il nous dit que, dans la journée d'hier vers midi, les pouces des mains furent amenés dans une adduction forcée. Ce jour fut très-orageux ; y eut-il une influence? Aujourd'hui il va très-bien et peut même étendre tous les doigts de la main gauche le bras étant étendu, ce qu'il ne faisait point les jours précédents. Limonade, aliments, deux portions.

Les 22, 23, 24, 25, 29. Le mieux s'est continué ; le malade est-il guéri complétement? C'est ce que nous ne pouvons affirmer encore.

IIe Obs. — *Contracture des extrémités. — Type rémittent. — Diverses médications.*

Trentin (Frédéric), âgé de 17 ans, apprenti menuisier, sentit, il y a un an, des engourdissements dans les deux mains, mais surtout dans la droite. Il était très-fatigué alors, car il faisait des journées de 18 heures, nous dit-il. Un mois après avoir ressenti ces engourdissements, ses doigts se fléchirent, ses mains se fermèrent et il ne pouvait redresser ses poignets contractés. Du reste, l'état de sa santé était parfait.

Il entra à l'Hôtel-Dieu, salle Sainte-Jeanne ; on lui fit une saignée à chaque bras, on lui mit des sangsues à la partie postérieure du cou, puis des ventouses, et successivement des ventouses et des sangsues aux membres affectés. Il alla beaucoup mieux et voulut sortir 12 jours après, parce qu'on ne lui donnait pas assez à manger à son gré. Il exécutait tous les mouvements, mais il avait peu de force.

En rentrant chez son maître il fut obligé de travailler de suite; au bout de deux jours, il sentit de vives douleurs dans les deux bras, et ses mains se fermèrent de nouveau. Il rentra à l'Hôtel-Dieu, salle Sainte-Madeleine, où un seul jour de repos, sans aucune médication, le rétablit. Cependant on ne le laissa sortir que huit jours plus tard.

Il avait repris son travail depuis un mois, lorsque la même maladie revint. Il fut reçu à la Pitié où on lui donna des bains de vapeur, des bains sulfureux, du sulfate de quinine. Il fut guéri en quinze jours.

Pendant sept mois il n'avait rien éprouvé, lorsqu'en février 1842, il fut atteint de la même manière par la même maladie. Admis à la salle Saint-Lazare de l'Hôtel-Dieu, on lui donna des bains de vapeur, des pilules dont il ignore la composition, et il sortit guéri après douze jours.

Un mois plus tard, le 17 mars 1842, il entra à la salle Sainte-Madeleine, souffrant déjà depuis quinze jours de douleurs, de fourmillements dans les bras et de contracture des mains. Il n'avait pas joui de quinze jours de rémission. Cette fois on voulut essayer le galvanisme.

Le 18. Une aiguille fut placée de chaque côté du cou à l'origine des plexus-brachiaux, une autre aux muscles extenseurs des doigts des deux bras. Il reçut successivement les secousses de dix couples d'une pile à auge pendant dix minutes; une sueur générale s'établit; le mouvement des poignets et des doigts revint, mais il éprouvait encore des fourmillements et de la raideur.

Le 21 et le 22, il fut soumis au même traitement ; les douleurs disparurent complétement, il recouvra sa force et ses mouvements.

Le 26, récidive légère. Les doigts de la main droite étaient un peu contractés; il y avait senti quelques fourmillements. Les deux mains étaient froides et un peu cyanosées. Point de prescription.

Le 28. Les doigts, les mains et les bras l'avaient fait beaucoup souffrir les jours précédents; il avait éprouvé des fourmillements et des crampes, la contracture était revenue. Cependant, après qu'on avait étendu successivement les mains et les doigts, il pouvait les maintenir dans cette position; mais, s'il les fermait il ne pouvait plus les étendre. Il fut galvanisé de la même manière que précédemment, et aussitôt après il s'en servit parfaitement.

Le lendemain 29, on recommença, bien que l'amélioration de la veille eût persisté.

Le 30. Les doigts se contractèrent de nouveau. Voyant que par l'électro-puncture on n'obtenait qu'un succès momentané, on lui fit faire des frictions avec la teinture de cantharides affaiblie par l'huile d'amandes douces.

Le 4 avril, ses doigts étaient entièrement étendus, il avait recouvré ses forces et ses mouvements.

Il continua ses frictions avec le même avantage jusqu'au 8 du même mois. Ce jour-là, il fut pris de frissons, de fourmillement et de faiblesse dans les jambes et dans les bras avec contracture des mains.

Le lendemain 9, il n'y paraissait plus. Six jours après, 15 avril, il n'avait plus rien éprouvé et demanda à sortir se croyant guéri. Nous ne l'avons plus revu.

Il est remarquable que cette maladie qui avait paru céder à tous les traitements employés ait récidivé sous leur influence même. Cela tient au type rémittent qu'elle affectait.

IIIe Obs. — *Contracture suivie de paralysie. — Guérison incomplète.*

Le 26 mars 1842, est entré à la salle Sainte-Madeleine de l'Hôtel-Dieu, le nommé Chauvet, âgé de 18 ans, terrassier.

Il nous rapporte que, vers le 16 de ce mois, il sentit beaucoup d'engourdissement et de la raideur dans la jambe droite. Pendant trois ou quatre jours il continua à travailler, mais il éprouvait de violentes douleurs lancinantes dans les deux mollets, surtout à droite. Cet état augmenta graduellement.

Le 25, il ne put se lever. Les deux jambes, la droite surtout, étaient tellement engourdies et contractées qu'il ne pouvait exécuter aucun mouvement, et que, pour les mouvoir dans son lit, il les soulevait avec les mains. Il entra le lendemain à l'Hôtel-Dieu.

A son arrivée, il éprouvait des crampes qui lui faisaient pousser les hauts cris; la pression était douloureuse surtout sur les trajets nerveux; on ne pouvait changer les jambes de place, sans provoquer de vives douleurs. Il était dans un état d'éréthisme spasmodique indicible, ne pouvant tolérer le transport du brancard sur lequel il était arrivé au lit qu'on lui destinait. Il avait eu de la céphalalgie dont il ne se plaignait plus. Son pouls était fréquent, plein, développé. La face et la partie supérieure de la poitrine étaient colorées, les yeux animés. Depuis plusieurs jours, il était constipé; il urinait facilement. On essaya de faire cesser ces crampes douloureuses par le galvanisme. Deux aiguilles à acupuncture furent placées à chaque mollet; il reçut avec grande impatience les secousses de dix couples d'une pile à auge, pendant dix minutes. Ces secousses exaspérèrent les douleurs, et provoquèrent une sueur qui ne le soulagea point. On lui ordonna une infusion de bourrache et un bain de vapeur.

Le 28. Au lieu de la contracture des membres inférieurs, on observa une résolution complète. On lui prescrivit des pilules de calomel 0,75 centigrammes, opium 0,02 centigrammes.

Le 29. Il n'avait pas été purgé; le pouls était plus calme. Du reste il était dans la même position. On continua les mêmes pilules.

Le 30. La jambe droite et la cuisse étaient un peu œdématiées, d'un blanc mat et luisant. Les pilules n'avaient point encore agi, on les continua.

Le 31. Il éprouvait des fourmillements dans les jambes. Il n'avait point uriné, on le sonda. Les pilules n'avaient pas vaincu la constipation; cependant il se plaignait de coliques, et quelques instants après la visite, il eut une selle involontaire fort abondante.—On prescrivit une potion avec tartre stibié 0,40 centigrammes.

Le 1er avril. Même état, il n'a pas eu de nouvelles selles; miction facile.

Le 2. Amélioration : il exécute quelques mouvements à droite, la jambe gauche reste immobile, mais la pression n'y développe plus de douleurs. Il a eu trois selles et des vomissements; il a bien uriné.— On continua la potion.

Le 4 avril. Nouvelle constipation. Le malade continue à uriner seul. Il a ressenti de nouvelles douleurs très-violentes dans les membres inférieurs, aux lombes, douleurs qui augmentaient par la pression sur les vertèbres lombaires. Il se tient toujours dans la même position : couché un peu sur le côté droit, la jambe droite demi-fléchie, posant sur son côté externe; la gauche, appuyée sur sa face postérieure, est plus immobile et plus insensible que la droite.— Tartre stibié.

Le 5. Il y a eu deux selles : il urine bien, il n'a plus ressenti de douleurs et exécute quelques mouvements très-bornés.—Tartre stibié.

Le 6. Les douleurs avaient reparu. On étendit de force la jambe droite, ce qui fut très-douloureux seulement pendant quelques instants. On ordonna des frictions sur les membres avec l'onguent mercuriel.

Du 7 au 12, on continua ce traitement, et on obtint une amélioration légère. On eut recours alors aux bains de vapeurs, jusqu'au 18. L'amélioration continua, mais ne fit plus de progrès.

Il n'y avait plus de constipation, plus de douleurs dans les membres; mais la résolution persistait. On employa le galvanisme : une aiguille fut placée aux lombes, une autre à la partie moyenne du mollet gauche, une autre au bord externe du pied droit. Les secousses de trente couples qui lui furent données pendant six minutes lui causèrent de très-vives douleurs.

Il fut galvanisé ainsi tous les deux jours jusqu'au 27 mai. Il acquit progressivement de la force et quelques mouvements. La jambe gauche était libre, mais la droite, qui peut se fléchir complétement, ne peut s'étendre de même. Quand elle est demi-fléchie, il ne peut relever la pointe du pied ni mouvoir les doigts, ni poser encore sa jambe à terre. On lui ordonna des douches d'eau froide, le 30 mai.

On continua l'usage de ces douches, sur la tête et la colonne vertébrale, jusqu'au 21 juin; il en prit douze sans obtenir aucune amélioration.

Le 15 mai, on revint à l'usage du galvanisme. Il obtint alors peu à peu assez de mieux pour se tenir presque debout sur le bord de son lit, et lancer sa jambe en avant, à la hauteur du genou. Il fut galvanisé trois fois par semaines, jusqu'au 25 juillet. A cette époque il pouvait marcher avec des béquilles. Ne faisant plus de progrès par ce moyen thérapeutique, on employa des frictions avec un mélange, à parties égales, d'huile d'amandes douces et de teinture de cantharides, ce qui n'eut aucun effet avantageux. Depuis ce temps il est resté dans le même état, se promenant dans l'hôpital avec des béquilles et jouissant d'ailleurs d'une santé parfaite. Il est sorti vers le mois de septembre, pour retourner dans son pays.

(*La suite au numéro prochain.*)

---

25. *Note relative à la préexistence dans le sang de certains produits immédiats des sécrétions*; par le docteur Francis Devay, médecin suppléant de l'Hôtel-Dieu de Lyon, secrétaire-adjoint de la Société médicale d'émulation de la même ville.

(Gazette médicale de Paris, N° 17.)

Une des plus belles prérogatives de l'anatomie pathologique, et qui rendra toujours sa culture indispensable, c'est d'élucider des points obscurs de physiologie, d'offrir de temps à autre quelques bonnes fortunes qui permettent de porter un ju-

gement décisif sur une question litigieuse. Il serait fort long d'énumérer tous les services rendus à la physiologie expérimentale par l'anatomie pathologique; toutes les branches de celle-là ont subi le contrôle de celle-ci : et lorsque l'anatomie pathologique a prononcé d'une manière favorable, le fait physiologique est devenu du domaine de la physiologie positive. C'est une lésion anatomique qui a, comme on le sait, déterminé péremptoirement les fonctions respectives des nerfs grand hypoglosse et lingual, etc. Il y a plus : souvent l'anatomie pathologique se trouve être la seule pierre de touche pour parvenir à la connaissance exacte d'un phénomène physiologique. Ceci a lieu lorsque l'expérimentation sur les animaux vivants est impossible, eu égard à l'importance et à la profondeur des parties qu'elle ne pourrait atteindre; c'est alors un grand bonheur pour la science, lorsque la nature se charge de suppléer à l'insuffisance de nos ressources expérimentales, et offre à notre méditation un phénomène insolite, dont il ne nous reste plus qu'à tirer les conséquences. Tel est le fait que j'ai eu l'avantage de recueillir, et qui présente un double intérêt physiologique. Il juge sans retour la question d'origine des matériaux de la sécrétion biliaire; il confirme bien des soupçons de la chimie organique moderne concernant la richesse du sang en principes immédiats des sécrétions.

Ictère noir existant depuis plusieurs années; atrophie et désorganisation de la substance du foie; oblitération des voies biliaires; vésicule du fiel remplacée par un calcul enkysté; concrétions volumineuses trouvées dans la veine-porte et formées des principaux éléments de la bile.

Obs. — Pierre Jamet, de Mornant (Rhône), âgée de 67 ans, femme de peine à la campagne, d'une constitution naturellement forte, entra, le 6 août 1842, à l'Hôtel-Dieu, pour y être traitée d'un ictère qu'elle dit exister depuis environ sept ans. Cette femme, d'une intelligence faible et grossière, ne fournit que très-peu de renseignements sur ses précédents; elle n'a point eu d'enfants; ses règles ont cessé à l'âge de 40 ans, sans amener la plus légère indisposition. Elle ajoute que toute sa vie elle a été habituellement resserrée du ventre et d'un caractère emporté. Il y a huit ans, elle fut atteinte d'une fièvre tierce dont les premiers accès furent coupés, mais qui revint ensuite et se prolongea environ pendant six mois. C'est à partir de cette époque que sa santé, naturellement très-forte, a été ébranlée; depuis lors, elle a éprouvé des vomissements, du dégoût pour les aliments, de fréquentes alternatives de diarrhée et de constipation. Il y a sept ans, elle a commencé à ressentir une douleur obtuse à la région du foie; en même temps est survenue une légère suffusion ictérique des téguments; constipation journalière; vomissements bilieux par intervalle. Mais cette malade, accoutumée à une vie de dures privations, a constamment, depuis cette époque jusqu'à celle de son entrée à l'hôpital, vaqué à ses travaux, sans s'astreindre à un traitement régulier.

Examen d'entrée. 7 août. Couleur jaune-safran de tous les téguments et des conjonctives; langue plate et humide; appétit conservé; constipation pénible qui a amené un relachement de la muqueuse du rectum; douleur fixe à la région hépatique, en arrière et antérieurement au niveau des dernières fausses côtes. Cette douleur n'augmente pas par la pression. La percussion ne fait entendre le son *jécoral* que dans des régions très-limitées; au niveau des deux dernières fausses côtes, le son intestinal est parfait. En arrière, il est également facile de reconnaître que le foie y occupe un très-petit espace. Cette circonstance nous fit écrire sur la feuille d'observation : *Cirrhose.* Les urines sont peu abondantes et sont très-légèrement *teintes en vert*, Pouls lent, 55. (Prescrip. : Décoction de carottes jaunes; 60 centig. de calomélas incorporés à du miel.)

11. L'ictère est devenu plus prononcé; la teinte se rapproche un peu de celle du bronze; douleur permanente en arrière du foie. La malade n'a fait qu'une selle depuis le jour de son entrée, elle a présenté l'aspect de *grumeaux de pain bouilli.* Urines rares et difficiles; insomnie. (Prescrip. *ut supra.*)

12. A partir de ce jour jusqu'à celui de la mort, l'ictère est devenu d'une teinte de plus en plus foncée; dans les derniers temps, nous ne pouvions mieux comparer cette coloration qu'à celle du *vert-bronze*; la constipation devint de plus en plus pénible et réfractaire aux drastiques les plus énergiques qui furent administrés (jalap, crotum tiglium, scammonée); les urines devinrent de plus en plus rares, et se supprimèrent les trois derniers jours.

1er septembre. Collapsus, mort dans la soirée.

Autopsie 20 *heures après la mort.* Rigidité cadavérique assez prononcée; coloration brunâtre des téguments; cerveau, poumons et cœur sains. Ce dernier organe contient du sang fluide dont la consistance est un peu poisseuse; quelques petits caillots, mous, adhérents aux colonnes charnues.

Abdomen. L'estomac est contracté; on voit quelques rougeurs plaquées vers le grand cul-de-sac, la consistance de la muqueuse est normale; les intestins sont sains et renferment quelques matières décolorées. La rate a un volume triple du volume normal; sa substance est mollasse; la simple pression du doigt fait tomber son tissu en un déliquium rougeâtre. Les capsules surrénales sont hypertrophiées et coiffent le bord supérieur des deux reins, qui n'offrent rien de remarquable.

Foie. — Cet organe est d'un petit volume; sa coloration est d'un jaune sale, tirant sur le vert. En le soulevant pour le détacher, nous remarquâmes sous sa face inférieure un corps cylindrique assez consistant et alongé; un peu d'attention nous fait reconnaître que ce corps appartient à une ramification de la veine-porte, presque à l'endroit où elle va émerger dans la substance du foie. Le tronc principal est mis à nu et découvert jusqu'à l'endroit où aboutit la veine splénique. Celle-ci est elle-même suivie jusqu'à l'hile de la rate. Cette opération est assez facile, vu l'ampliation anormale du tronc et des branches principales de la veine-porte. Le volume de celle-ci *est double au moins de celui de la veine cave inférieure* que nous avons sous les yeux. Une incision faite dans la direction du tronc principal jusqu'à sa division dans la scissure du foie, permet de dégager de la branche qui se rend dans le lobe droit un corps cylindrique, noirâtre extérieurement, ayant 2 centimètres et 13 millimè-

tres de longueur; son poids est de 4 grammes 10 centigr. L'extrémité qui regarde le foie est mousse, arrondie; celle qui regarde le tronc principal de la veine-porte offre une digitation considérable, comme *celle qu'auraient produite les ondulations d'un liquide dans une substance très-molle*. La substance jaune n'apparaît nullement. En le fendant par tranches, on trouve dans la profondeur de son tissu, dans le calibre des ramifications de la veine porte, de petits cylindres analogues à celui décrit précédemment : à l'intérieur ils présentent une coloration semblable à celle de la rouille. La vésicule du fiel n'existe pas; mais à sa place on trouve une petite tumeur dure; c'est un calcul arrondi de la grosseur d'une petite noix, du poids de 3 grammes 20 cent., revêtu d'un kyste séreux. Sur le côté gauche de cette petite tumeur se voit un petit cordon fibreux (très-probablement le canal cystique) qui va se réunir à un autre plus long, partant de la surface concave du foie et la dirigeant vers le duodénum. L'artère hépatique est d'un volume incontestablement moindre qu'elle ne l'est dans l'état normal. La veine cave inférieure n'offre rien de particulier (1).

Le pancréas est très-volumineux ; il a les dimensions d'une rate saine; ses grains glanduleux sont manifestement hypertrophiés ; quelques-uns ont le volume d'une grosse lentille.

Analyse chimique de la concrétion.

Cette analyse a été faite par M. Guillermond fils, pharmacien et chimiste distingué de Lyon, membre de la Société médicale d'émulation. Voici la note qu'il m'a fournie et où il a décrit toutes les expériences auxquelles j'ai pris part moi-même.

La pesanteur spécifique de cette concrétion était moindre que celle de l'eau; elle était d'une consistance friable; presque noire à la surface, elle était intérieurement d'une couleur brune, devenant plus foncée au centre. Coupée transversalement, on voyait qu'elle était formée de couches concentriques parsemées de petits dépôts cristallins. Réduite en poudre, elle était d'un rouge-brique et laissait aux doigts une matière onctueuse jaune ; exposée à l'action du feu, elle brûlait avec flamme.

Les débris de la matière qui ont été mis à ma disposition étaient du poids de 1 gr. 50 centig. ; je les ai pulvérisés et séparés en deux parties.

A. 1° Une première partie a été traitée par l'alcool bouillant; presque aussitôt ce liquide prit une teinte jaune, et il resta dans le fond du matras une poudre rouge qui, épuisée de tout principe soluble, fut recueillie sur un filtre. L'alcool ainsi séparé était transparent; mais par le refroidissement il laissa déposer une matière micacée que j'ai eu soin de recueillir et qui était de la *cholestérine* d'un blanc-jaune.

B. La liqueur alcoolique dans laquelle avait cristallisé la cholestérine ayant été évaporée à siccité, le résidu avait l'aspect de la cire, se ramollissant entre les doigts, était d'une couleur jaune et d'un goût *amer et sucré* (vraisemblablement le *picromel*). L'alcool n'a pu se redissoudre entièrement et a laissé insoluble une substance molle, élastique.

La poudre insoluble dans l'alcool a été séparée en deux portions.

C. L'une a été mise en contact avec quelques gouttes d'acide azotique; aussitôt il s'est manifesté une vive effervescence : soumise à l'impression de la chaleur, cette substance s'est tuméfiée considérablement; la petite quantité d'acide azotique ayant été sur-le-champ décomposée, la matière devint sèche et cristalline; elle se dissolvait alors dans l'alcool en prenant une belle couleur jaune-orange. Enfin, l'ensemble de ces phénomènes m'a fait penser qu'il s'était formé de l'acide cholestérique dû à la présence de la cholestérine que l'alcool n'avait pu dissoudre.

D. L'autre partie de la poudre insoluble dans l'alcool a été mise en contact avec une solution de potasse caustique qui aussitôt a dissous la plus grande quantité en prenant une couleur d'un vert-brun. La substance insoluble dans la potasse caustique fut traitée par l'acide azotique qui réagit comme précédemment (C).

E. Quelques gouttes d'acide chlorhydrique ayant été versées dans la solution alcaline, une belle couleur verte foncée se développa, et une multitude de petits flocons verts troublèrent la liqueur qui ne tarda pas à passser au bleu (caractères distinctifs de la bile).

F. 2° La seconde partie de la concrétion pulvérisée a été traitée par l'eau distillée froide; elle s'est colorée aussitôt en jaune; séparée de la partie insoluble et portée à l'ébullition, elle ne s'est point troublée; évaporée, elle a laissé un résidu d'une couleur jaune et d'un goût amer et sucré. La poudre insoluble à l'eau ayant été traitée par l'alcool bouillant, il s'est formé, comme précédemment, un dépôt abondant de cholestérine qui cette fois était parfaitement blanche (A).

Les solutions alcooliques d'un jaune-verdâtre, au commencement, devenaient de plus en plus vertes; évaporées aux deux tiers de leur volume, elles ont laissé déposer une nouvelle quantité de cholestérine, et on voyait nager à sa surface une substance blanche, grasse, que j'ai reconnue être de la stéarine; évaporée à siccité, une partie de cette liqueur a laissé un résidu d'un jaune-vert, d'un goût âcre. Le goût amer et sucré que j'ai signalé plus haut m'ayant fait soupçonner la présence du picromel, j'ai voulu essayer d'isoler ce principe. A cet effet, ayant réuni les solutions alcooliques, et les ayant fait évaporer au tiers de leur volume, je les ai traitées par le sous-acétate de plomb; mais le résultat de cette opération a été si minime qu'il m'a été impossible d'en déterminer la nature. La poudre insoluble ayant été exposée à l'action vive et prolongée du feu, a été changée en un résidu charbonneux difficile à incinérer. Ce résidu a été traité par l'acide azotique; quelques gouttes d'ammoniaque versées dans la dissolution qui en est résultée ont occasioné un très-léger nuage blanc dû sans doute à la magnésie.

En résumé, la substance que M. le docteur Devay

(1) Plusieurs internes de l'Hôtel-Dieu ont assisté à cette autopsie; les pièces ont été mises sous les yeux des médecins du même établissement et des membres de la Société médicale d'émulation. Ces derniers se sont tenus au courant des épreuves chimiques, et ils ont vu de leurs propres yeux les différentes substances qui ont été extraites de la concrétion. Celle-ci, ainsi que le calcul, a été montrée à notre estimable confrère le docteur Diday.

m'a chargé d'analyser a tous les caractères physiques d'une concrétion biliaire. Sa constitution chimique renferme les éléments que l'on rencontre ordinairement dans ces substances. La cholestérine s'y trouve en majeure partie, et le picromel, dont la présence n'est pas essentielle à la détermination de l'espèce du calcul, peut y être soupçonné.

On peut énoncer ainsi les principes que renferme la concrétion :

1° Cholestérine ;
2° Stéarine ;
3° Matière colorante jaune ;
4° Matière résineuse verte de la bile ;
5° Picromel ;
6° Sels magnésiens.

Je me suis abstenu de donner en poids les quantités relatives de ces divers principes, parce que la matière sur laquelle j'ai eu à opérer était en trop petite quantité, et je n'aurais pu le faire d'une manière satisfaisante.

J'ai voulu joindre à mon observation cette analyse consciencieuse, afin de lui donner tout le poids désirable. Au point où, de nos jours, en est venue la science, on ne doit plus se contenter d'approximations, de faits simplement probables ; mais on doit rechercher tous les moyens de leur donner la plus grande certitude. C'est le but que j'ai voulu atteindre en présence d'une observation aussi singulière.

L'idée mère qui résulte de l'observation curieuse qu'on vient de lire est celle-ci : profondément lésé dans sa texture, l'organe chargé de la sécrétion hépatique ne remplissait plus ses fonctions ; il avait perdu la puissance d'élaborer les matériaux sanguins qui lui étaient fournis et d'en extraire le produit biliaire. De là l'atrophie ou plutôt la disparition de l'appareil excréteur qui lui était annexé. L'oblitération de la vésicule du fiel, des canaux hépatiques, s'explique naturellement par cette suspension de fonction. Avant d'entrer dans les considérations sur la sécrétion de la bile, insistons encore sur une particularité anatomique intéressante, sur l'hypertrophie du pancréas. Une anomalie semblable avait sans doute sa raison suffisante dans l'abolition de la sécrétion hépatique. C'était, en quelque sorte, pour suppléer à celle-ci que le pancréas était obligé de multiplier son produit et de le faire pleuvoir dans le duodénum, qui ne recevait plus de suc biliaire. Une plus grande activité de fonction a dû amener l'hypertrophie, comme l'abolition fonctionnelle avait nécessité l'occlusion des voies biliaires. Ce fait tendrait à confirmer l'opinion de quelques physiologistes (MM. Leuret et Lassaigne entres autres), qui trouvent une grande analogie entre le mode de réaction opérée sur la pâte chymeuse, par les deux fluides biliaire et pancréatique. Celui-ci étant alcalin aurait pour effet, comme la bile, d'émousser l'acidité de la pâte chymeuse. La constipation opiniâtre à laquelle notre malade était en proie depuis de longues années s'explique parfaitement par le défaut de stimulus exercé sur les intestins. La bile, heureusement nommée par Viridet *un lavement naturel*, a pour usage d'exciter normalement les mouvements du tube digestif. « *Quod sale illo fibrorum intestinorum contractio validior evadat, patet in illis, quibus humor ille ob canales impeditos hepatis denegatur, qui alvo semper sunt adstricta, ideoque liquor ille clysterium naturale vocatur* (1). » Nous avons vu précédemment que, chez notre malade, pendant la longue durée de son affection, on n'avait pas observé de dérangement bien notable dans les actes principaux de la fonction digestive : pas de vomissement ; l'appetit s'était maintenu, l'embonpoint était naturel. Ces circonstances tendraient à prouver, contradictoirement à l'opinion de Brodie et de Bloodet, que la sécrétion de la bile n'est point indispensable à la chylification, et donneraient raison aux expériences de MM. Magendie, Leuret, Lassaigne et Phillips, qui, ayant pratiqué la ligature du canal cholédoque, ont vu du chyle bien formé. Il est vrai que le chyle trouvé par ces expérimentateurs était grisâtre ; il y manquait cette *matière blanche* que le professeur Bérard regarde comme le résultat de l'action de la bile sur le chyme.

Cette concrétion volumineuse trouvée dans une des branches principales de la veine-porte, et qui était composée des éléments de la bile, ne peut être considérée que comme un dépôt laissé par le sang. Celui-ci, chargé outre mesure de principes sur lesquels le foie ne travaillait plus, qu'il n'éliminait plus, s'est déchargé de ces mêmes principes dans le calibre de la veine-porte. Les couches diverses dont cette concrétion était formée, le noyau plus foncé qui se trouvait dans son centre, prouvent que c'est peu à peu qu'elle a atteint son degré de développement. Elle s'est formée comme ces cristallisations qui s'opèrent dans un liquide qui tient beaucoup de sels en suspension, mieux que les ligatures qui ont été pratiquées sur la veine-porte, et après lesquelles le foie est resté pâle et ne s'est plus coloré en vert (Simon, de Metz). Cette observation prouve que le sang de la veine-porte fournit les matériaux de la bile. Pour Haller, cette question était résolue d'une manière affirmative (2) ; pour Bichat, elle était douteuse. De nos jours, l'opinion du premier physiologiste est celle qui jouit de plus de crédit. Cependant, comme un très-grand nombre de croyances physiologiques, celle-ci manquait encore de preuves directes et tirées de l'anatomie pathologique. Nous espérons que, sous ce rapport, notre observation pourra avoir quelque valeur. Il est d'ailleurs un autre fait d'anatomie de structure qui pèse d'un grand poids dans la balance en faveur de l'importance du rôle de la veine-porte dans la sécrétion hépatique : c'est la disposition de ses ramuscules dans les lobules du foie ; tandis que les ramuscules de l'artère hépatique ne vont pas au-delà des conduits excréteurs dans l'intimité de la substance de l'organe, les ramules de la veine-porte vont embrasser chacun des lobules (Kiernon). On conçoit facilement que la spécialisation du sang veineux de la veine-porte, la différence de sa nature intime d'avec celle du sang veineux général, est une chose qui se trouve à peu près résolue par cette observation. Le sang de la veine-porte est un liquide spécial contenant des principes autres que ceux du sang proprement dit, et ces principes sont ceux de la bile. Quelques expérimentateurs, M. Blandin entre autres, ont reconnu au sang de la veine-porte une

(1) Viridet, De prima coctione, p. 262.

(2) V. Clément, Phys., t. VI, p. 601, le chapitre intitulé : Bilis in hepate ex venâ portarum generatur.

saveur amère, étrangère au sang veineux général. Sur plusieurs animaux, dit ce professeur, sur lesquels j'ai goûté comparativement, et dans le même instant, le sang que je venais d'extraire de la veine-porte et d'une veine crurale, j'ai trouvé au premier une amertume complétement étrangère au second (1). Schulz, de Berlin, a trouvé aussi que le sang de la veine-porte était plus noir que celui des veines ordinaires; qu'il ne se coagulait pas, qu'il renfermait moins de fibrine que l'autre sang; que son cruor était d'un gris-brunâtre (2). M. Blandin a émis, il est vrai, une théorie hypothétique qui expliquerait bien cette amertume; il a pensé que la veine-porte dirigeait une partie de la bile déjà versée dans le duodénum vers les lobules hépatiques, et que le foie en opérait de nouveau le triage. Notre observation ruine complètement cette explication hasardée, puisque l'état du foie, l'occlusion des voies biliaires ne permettaient pas à la plus minime parcelle de suc biliaire d'arriver jusque dans la seconde portion de l'intestin.

L'étude chimique de cette concrétion dans laquelle on a rencontré les principes les plus importants de la bile, tels que la cholesterine, la matière résineuse verte, le picromel, la matière jaune, etc., est un des plus puissants arguments en faveur de la préexistence dans le sang de certains principes immédiats des sécrétions. Jusqu'à ce jour, la démonstration rigoureuse d'un fait aussi important manquait. Comme l'a remarqué M. Liebig, il est très-difficile d'évaluer d'une manière exacte, en opérant sur le sang normal, la quantité de ces principes. Admettons, dit cet illustre chimiste, par exemple, que 5 kilogrammes de sang traversent le foie par minute, et que deux gouttes (à 150 millig. la goutte) de ce sang sont sécrétées à l'état de bile, cela ne fait que $\frac{1}{0600}$ du poids total du sang. Or, cette quantité est trop minime pour être exactement déterminée (3); M. Chevreul incline à croire aussi que la bile existe dans le sang des ictériques, bien que ses propres recherches n'aient pu lui en démontrer l'existence, et ce qui le porte à embrasser cette opinion, *c'est que le plus grand nombre des principes immédiats des sécrétions ont été retrouvés dans le sang :* tels sont la fibrine, base des muscles; l'albumine, base d'un grand nombre de liquides animaux; les phosphates insolubles, base des os; l'urée, un des principes caractéristiques de l'urine, qui a été découverte par MM. Prévost et Dumas; enfin, la matière grasse cérébrale, plusieurs principes odorants que M. Chevreul a aussi reconnus (4). Le fait que le hasard a soumis à notre observation donne sans contredit quelque satisfaction à ces incertitudes, à ces hésitations de la chimie organique actuelle dans ses rapports avec la physiologie. Il est impossible de l'expliquer autrement que Morgagni (epist. XXXVII), qui assignait pour cause à l'ictère une diminution ou une suspension de l'action du foie, pendant laquelle le travail de séparation des matériaux cessant de s'effectuer, ce liquide restait et s'accumulait dans le sang. Il est probable que chez notre malade l'obliteration des voies d'excrétion de la bile existait depuis plusieurs années. Ce n'est pas, en effet, en quelques mois que la vésicule avait pu atteindre un degre tel d'atrophie; or, l'ictère devenait de jour en jour plus marqué. L'action du foie étant abolie, il faut nécessairement admettre que cette excessive génération des matériaux biliaires dérivait de la masse du sang qui l'alimentait chaque jour. Le fait de la résorption de la bile est ici inadmissible, si toutefois on peut l'admettre dans quelques cas d'ictère. S'il fallait choisir une hypothèse, dit M. Andral (*Clinique médicale*), je donnerais la préférence à l'opinion d'après laquelle on admet que l'ictère survient lorsque le foie, altéré dans sa structure ou dans ses fonctions, cesse de séparer de la masse du sang les matériaux de la bile que l'on suppose y exister. Ces matériaux, à la vérité, n'y ont été trouvés que chez les individus ictériques; mais l'urée n'a été également rencontrée que dans le sang des animaux dont les reins avaient été enlevés. On a donné, ce me semble, de ce dernier fait, une légitime interprétation, en disant que la quantité d'urée qui existe normalement dans le sang ne peut pas y être découverte, parce qu'elle y est en trop petite quantité, éliminée qu'elle est par les reins, à mesure qu'elle est formée. La même chose peut être dite de l'absence des matériaux de la bile dans le sang, lorsqu'il n'y a point d'ictère. Ces idées reçoivent ici une éclatante confirmation; espérons que d'autres faits, tires de l'anatomie pathologique, viendront encore leur donner une plus grande certitude. Un de nos collègues de l'Hôtel-Dieu, le docteur Imbert, professeur à l'école de médecine de Lyon, nous a affirmé avoir rencontré un grand nombre de petits calculs dans l'intérieur de la veine-porte. Il est fâcheux que cette observation n'ait pas été publiée, ou que tout au moins l'analyse chimique des calculs n'ait pas été faite. Mais quelques soins que nous ayons apportés à recueillir tous les détails de cette observation, à en extraire, d'après les règles d'une saine logique, tous les corollaires physiologiques, nous ne dissimulerons pas à nos lecteurs qu'elle offre encore, sur plusieurs points, quelques *desiderata*. Il est si difficile de pouvoir interroger complètement la nature! Ainsi, nous regrettons de n'avoir point songé à soumettre à l'analyse chimique *le sang fluide* que nous avons rencontré dans les cavités du cœur, quelques-unes des humeurs de notre malade, etc. Il eût été sans doute bien curieux d'y trouver en abondance les mêmes matériaux biliaires que contenait le sang de la veine-porte; mais celui-ci, malheureusement, a absorbé toute notre attention. Quoi qu'il en soit, nous nous croyons en droit, d'après ce fait, d'émettre les propositions suivantes :

1° Le sang de la veine-porte est un sang spécial et fournit au foie les matériaux de la sécrétion biliaire;

2° Les principes les plus importants de la bile, tels que la cholestérine, la matière résineuse verte, la matière jaune, la stéarine, etc., sont contenus *en nature* dans le sang de la veine-porte.

Je termine cette note en empruntant aux auteurs du *Compendium de médecine* cette sage et encourageante réflexion sur les objets que nous venons

(1) Notes ajoutées à l'anatomie gén. de Bichat, t. XI, p. 277.

(2) Notes prises au cours de physiologie du professeur Bérard, 1837.

(3) Chimie organique appliquée à la physiologie animale, p. 178, 1842.

(4) Dict. de méd., p. 207, art. ictère.

de passer en revue. Disons donc qu'à cet égard nos connaissances sont fort imparfaites et à peine ébauchées; une ample moisson de faits curieux et tout à fait nouveaux est presque assurée à celui qui se livrera à des études chimiques et à des expérimentations sur ce point (1).

---

26. *Des fièvres éruptives en général, et en particulier de la scarlatine;* par M. GODELLE, médecin de l'Hôtel-Dieu de Soissons.

(Voir Encycl., t, 129, mai 1843, p. 80.)

(Revue médicale, mars et avril 1843.)

DEUXIÈME PARTIE.

De la scarlatine en particulier. — La scarlatine, *scarlatina*, tire son nom de la rougeur des plaques dont elle couvre le corps de l'homme. Elle est éminemment et exclusivement contagieuse. On la croit originaire des contrées septentrionales. C'est la plus redoutable de toutes les fièvres éruptives; aussi a-t-elle attiré de tout temps l'attention des observateurs. Elle a fait écrire des centaines de volumes; et la vie d'un seul homme ne suffirait pas pour réunir, discuter et coordonner tous les faits qui ont été recueillis à son sujet.

Signalée par les Grecs, dans les temps antiques, sous la dénomination générique d'*exanthème*, plus spécialement décrite sous celui de *pourpre* (*purpura*), de fièvre pourprée (*febris purpurata*), de fièvre rouge (*febris rubra*), puis identifiée avec la rougeole (*morbilli*), et de là appelée (*Morbilli confluentes*) rougeole confluente, par Morton et Dehaën, elle reçut des Italiens le nom de *rosalia*, et celui de *fièvre pétéchiale* dans presque toute l'Europe. Elle fut enfin confondue avec *l'urticaire* et avec toutes les efflorescences (macules, pétéchies, taches rouges, millet) qui survenaient, comme épiphénomènes, dans les fièvres de mauvais caractère. Elle ne fut bien déterminée que dans le commencement du XIXe siècle; car Pinel lui-même, dans la 1re édition de sa Nosographie, n'en avait point une idée exacte, puisqu'il la regardait comme purement symptomatique et non contagieuse. Il était moins avancé sous ce rapport que ne l'était Sydenham, qui l'avait précédé de 100 ans. Il a réformé son opinion dans les éditions subséquentes.

La *scarlatine* a été l'objet d'études sérieuses dans toute l'Allemagne, qui compte un si grand nombre de savants médecins; et les recueils périodiques de la nation germanique sont pleins d'excellentes et judicieuses recherches sur cette maladie.

A mesure que la médecine devint plus sévère dans ses recherches, la scarlatine, mieux observée, se trouve successivement dégagée de ses analogues, comme une inconnue dans les opérations d'un calcul profondément médité; bientôt elle est isolée, elle prend une place à part, et s'élève à la puissance du genre, au rang du genre.

Langins (chap. III) est le premier qui en fasse mention dans les notes de la 2e partie de ses œuvres (p. m. 96), où il dit que dans les années 1695 et 1697 elle fut assez maligne chez les enfants; les malades périssaient, ajoute-t-il, s'ils s'exposaient au froid. (Acta med. Berol. dec. 1, vol. 2, et dec. 2, vol. 1.) Toutefois, la seule distinction qu'établisse entre *le pourpre* et *la scarlatine* l'un des auteurs de cette précieuse collection, c'est que dans le premier les pustules sont discrètes, et que dans la seconde les pustules, qui s'élèvent en éminences rouges et âpres, sont universelles. Le sujet commençait à s'éclairer, puisqu'on l'observait avec attention. Mais il est évident que l'obscurité qui le couvrait y régnait encore.

Sydenham avait séparé la *scarlatine* de la *rougeole*. Il prétend que la première est une maladie sans importance qui mérite à peine un traitement. Toutefois, s'il y a du coma ou du délire lors de l'éruption, il recommande un sinapisme à la nuque, ce qui, pour le dire en passant, est un de nos plus puissants révulsifs; mais différant en cela du célèbre médecin anglais, nous l'appliquons plus logiquement aux extrémités inférieures.

Cela prouve que les cas graves de scarlatine, que les grandes épidémies de scarlatine angineuse, n'étaient plus considérés comme appartenant à la vraie scarlatine; c'étaient exclusivement des maux de gorge gangréneux avec éruption pétéchiale, pourprée ou miliaire, comme, depuis encore, le prétendait Huxham; l'éruption cutanée était comptée pour rien, ou n'était regardée que comme symptomatique.

Mais que de réserve les médecins, même les plus expérimentés, ne doivent-ils pas apporter dans leurs assertions, quand on voit l'archiâtre d'un grand hôpital, un homme de l'expérience et du génie de Stoll écrire ces paroles : *La fièvre érysipélateuse et la scarlatine m'ont paru être, ce mois-ci, des maladies congénères et d'origine bilieuse* (1). Je n'ai rien lu de plus absurde, si ce n'est ces autres paroles : *la variole est une gastro-entérite!* triste exemple des préventions humaines!

Nous bornerons là nos recherches sur l'histoire de la scarlatine; elles sortiraient du cadre qui nous est tracé.

Marche de l'éruption. — Pour prévenir, arrêter, hâter une éruption, il faut en connaître la marche; nous allons la décrire.

1re PÉRIODE, *ou période d'incubation.* — La pé-

---

(1) Compendium, par Monneret et Fleury, t. V, p. 108. Sœmmering, dont les opinions sont d'un si grand poids, a concédé, comme l'a fait Haller, à la veine-porte, la propriété de fournir les matériaux de la bile. Voici les raisons qu'il a fait valoir dans son anatomie en faveur de ce point physiologique :

1° Amplitudo venæ portarum, secretæ bilis copiæ conveniens.

2° Experimenta in vivis animalibus cupta, quæ subligatâ venâ portarum bilis secretionem cessare monstrant.

3° Anatomiæ repletiones, quæ expeditum maximé è finibus venâ portarum in ductus biliferos transitum luculenter declarant.

Ce grand anatomiste ajoute que le sang de la veine-porte est plus propre qu'aucun autre sang à la séparation des principes des sécrétions : hic sanguis magis magisque decomponatur, et ad elementorum separationem alio quocumque sanguine venoso proclivior reddatur. (De corpor. human. fab., t. VI, p. 182, 1801.)

(1) Parce que le traitement antibilieux lui avait réussi dans les deux cas.

Méd. prat., t. II, p. 325. Trad. de Mahon :

« Idcircò erysipelas et scarlatinas etiam, hoc mense, visa « est esse congener, ægritudo, et originis biliosæ. »

Comment concilier ces paroles avec celles qui suivent?

riode d'incubation est difficile à apprécier, parce que les jeunes gens sont trop distraits pour avoir la perception du trouble qui se passe chez eux, et conséquemment pour en rendre compte.

2e Période, *ou période d'invasion.* — Accès alternatifs de froid et de chaud, pouls très-accéléré (c'est le pouls de la scarlatine); ces accès ont lieu le soir; en même temps, sensation de constriction douloureuse à la gorge (1), avec rougeur de l'arrière-bouche et de l'isthme du gosier, ou quelquefois gonflement des amygdales; déglutition douloureuse, chaleur dans toute la cavité buccale; langue chargée d'un enduit épais, blanchâtre; mais l'éruption faite, cet enduit disparaît et la langue est d'un rouge-vif. Dès le début, perte complète de l'appétit.

3e Période, *ou période d'éruption.* — Après le 3e accès du soir, éruption, pendant la nuit, de petites taches rouges, discrètes dans le principe; elles se multiplient au 4e et au 5e accès. Elles paraissent d'abord à la face, autour des lèvres et au cou, puis à la poitrine et aux bras, enfin à l'abdomen et aux extrémités inférieures.

L'exanthème persiste plus longtemps sur les parties les plus chaudement tenues, aux lombes, aux flancs, aux articulations; quelquefois celles ci deviennent douloureuses, gonflées et d'un rouge intense.

L'éruption se présente, en commençant, sous la forme de petits points rouges, séparés les uns des autres; ils s'élargissent ensuite et s'unissent de manière à répandre une couleur uniforme sur tout le corps. La peau se tuméfie, reste sèche et brûlante; mais l'éruption terminée, la moiteur reparaît.

L'exanthème subsiste ordinairement trois jours, très-rarement six; il pâlit ensuite et disparaît insensiblement et dans l'ordre de l'éruption.

Il y a, pour toutes les fièvres éruptives, mais notamment pour la scarlatine, une singularité qui n'échappera point aux observateurs attentifs. L'éruption, pour être moins fatigante, doit se faire successivement, un jour sur une partie, le lendemain sur une autre, et ainsi de suite. De cette manière, la violence des mouvements se trouve décomposée, et son action adoucie. Si elle se faisait simultanément sur toute la surface du corps, l'économie se briserait sous une telle explosion, ou du moins en recevrait un grand dommage; comme dans la brûlure générale.

Le premier jour donc, ou plutôt la première nuit, car c'est le lendemain matin qu'on l'aperçoit, éruption sur la figure et sur le cou; le deuxième jour, éruption sur le thorax et les bras; le troisième, éruption sur l'abdomen et sur les extrémités inférieures. Eh bien! pour chaque éruption partielle, il y a un *nisus* général qui s'exprime par un accès de fièvre, et cet accès a lieu le soir vers six heures.

4e Période, *ou période de desquamation.* — Peu à peu l'épiderme qui avait été soulevé se détache vers le sixième jour, le plus souvent vers le neuvième. Un observateur a vu la desquamation ne se faire qu'au vingtième jour. Au cou, l'épiderme s'écaille sous forme de pellicules roulées sur elles-mêmes, blanchâtres, translucides, débris de petites vésicules vides qui se crèvent et tombent sur les autres parties du corps; particulièrement aux mains et aux pieds, l'épiderme tombe par lambeaux.

(*a*). *Traitement de la scarlatine simple et légère.* — Lorsque la maladie est simple et légère, qu'il ne se manifeste aucun symptôme alarmant, l'homme de l'art n'a rien à faire. Il doit se renfermer dans une sage expectation. Il ordonne le lit et accorde des aliments peu substantiels, du bouillon de poulet, une infusion légèrement diaphorétique pendant que l'éruption se fait, et, quand elle est faite, des boissons rafraîchissantes, froides, le sirop d'orgeat, une émulsion d'amandes, une infusion de fleurs de violettes, de bourrache ou de mauve, édulcorée avec un sirop agréable.

Si l'angine est légère, gargarisme avec du sirop de mûres, dans de l'eau simple, ou dans une décoction de figues, ou avec du lait coupé, gargarisme qu'on réitère toutes les demi-heures.

(*b*). *Avec aggravation des symptômes.* — Mais si l'angine prend de la violence, si l'inflammation est forte et profonde, il faut appliquer quelques sangsues à la gorge, ou scarifier les amygdales, appliquer des ventouses à la nuque, et en même temps mettre un sinapisme aux pieds. Quelquefois, et surtout chez les sujets lymphatiques, un cataplasme de farine de moutarde autour du cou déplace l'inflammation de l'intérieur comme par enchantement.

Un gargarisme, fait avec une solution de 2 gros (8 grammes) de *borate de soude* dans 4 onces (125 grammes) d'eau, est un excellent répressif de l'inflammation. Ce gargarisme détruit en moins de douze heures les inflammations folliculeuses, les aphthes et les pellicules blanches qui se forment sur les amygdales, dans l'arrière-bouche et l'isthme du gosier. On peut substituer l'alun au borax; il s'emploie de la même manière. Le borax a quelque chose de plus spécifique contre les aphthes qu'il détruit en quelques heures; mais l'alun a une action astringente plus puissante, et il réduit assez promptement à leur volume normal les amygdales excessivement développées.

L'accident le plus terrible qui puisse aggraver la scarlatine, est sans contredit l'inflammation du cerveau et de ses membranes; c'est pourquoi il faut prévenir ce grand mal par tous les moyens que l'art peut fournir. Tenir le ventre libre, soit par quelques doses de calomel, soit par des lavements; favoriser la transpiration par des boissons chaudes et légèrement diaphorétiques, dans l'intention de prévenir la rétrocession de l'exanthème; dès que la tête devient douloureuse, appliquer aux pieds des cataplasmes sinapisés; sur les extremités inférieures, des flanelles imbibées d'eau de camomille chaude, et même un sinapisme à la nuque, suivant le précepte de Sydenham; dégorger immédiatement le cerveau par l'application de quelques sangsues, ou des ventouses scarifiées derrière les oreilles ou sur la membrane pituitaire; enfin, soustraire le malade à la lumière, au bruit et à tous les excitants extérieurs. On pose en même temps sur le front des épithèmes réfrigérants : du cerfeuil pilé, une feuille

(1) Je n'ai jamais vu de scarlatine sans angine gutturale, plus ou moins prononcée. C'est à la gorge que l'agent morbifique s'attache de prime-abord. Il faut donc soigneusement examiner la gorge dans toutes les périodes de la maladie, car elle donne des indices certains sur la bénignité ou la malignité de l'éruption.

de chou lisse et fréquemment renouvelée, sont des épithèmes commodes et très-efficaces.

Lorsque l'éruption est brusque et se répand presque instantanément sur toute la peau sans suivre la gradation que nous avons indiquée, elle s'accompagne tantôt de convulsions effrayantes, ou du coma, résolution générale des forces, et tantôt de vomissements et de selles répétés coup sur coup, comme si un poison violent eût été introduit dans les voies digestives.

Il semble que, dans un tel état de choses, le principe contagieux se soit multiplié à l'infini dans les profondeurs de l'organisme, qu'il le saisisse et l'étreigne de partout; ainsi comprimé, il est incapable de réaction; la vie est toute suffoquée; c'est une sorte d'asphyxie; la mort est à la porte.

C'est le cas des aspersions froides. J'ai vu la saignée être suivie de la mort presque immédiatement. Lorsque deux hommes luttent ensemble, si vous enrayez, si vous enlevez les forces de l'un, il est bientôt vaincu. La comparaison des anciens était juste.

Lorsque l'éruption se fait difficilement et avec lenteur, à cause de la résistance de la peau qui s'insurge à l'abord du principe exanthémateux, la vapeur de l'eau chaude introduite dans le lit du malade, des fomentations chaudes sur les parties où l'éruption doit se faire, lèvent le spasme de la peau, dont le système capillaire s'épanouit et s'ouvre à l'exanthème.

L'agent exanthémateux de la scarlatine est d'une mobilité qui surprend l'homme le plus attentif. Le médecin doit donc avoir constamment l'œil ouvert sur l'éruption, afin d'en observer la couleur et la forme. Lorsque la délitescence des rougeurs se manifeste le moins du monde, le médecin sait qu'une métastase est imminente et qu'elle tuera le malade s'il n'y est pourvu à l'instant. Le délire indique qu'elle se fera au cerveau; c'est ici, surtout, qu'il faut employer les rubéfiants vers les extrémités inférieures et les autres moyens que nous avons indiqués tout-à-l'heure pour l'inflammation de l'encéphale. Les métastases sur les autres organes demanderont des moyens appropriés à leurs fonctions; mais nous devons dire que, dans toute métastase de la scarlatine, les révulsifs sur la peau sont de première nécessité.

Complications. — La scarlatine peut se compliquer avec d'autres exanthèmes : la variole, la rougeole, la miliaire, le typhus, etc. Dans ses complications avec des fièvres de mauvais caractère, l'éruption change d'aspect, de couleur, de forme; la gorge et la bouche se couvrent d'aphthes, le délire survient, des parotides se manifestent; la vie du malade est en péril. On en verra des exemples dans la partie consacrée aux observations particulières.

C'est ici que le médecin doit redoubler d'attention et déployer toutes les ressources de son art et de son génie.

Il appliquera aux extrémités inférieures les révulsifs les plus énergiques (sinapismes et vésicatoires); il touchera les aphthes de la gorge et de la bouche avec de l'acide hydrochlorique pur ou mitigé; il donnera le quinquina à l'intérieur, la limonade hydrochlorique; il provoquera la suppuration des parotides, si elles se montrent; enfin, il combattra toutes les complications par les moyens connus.

Convalescence et maladies consécutives. — De toutes les maladies éruptives, la scarlatine est celle qui a la convalescence la plus difficile à diriger, surtout chez les jeunes sujets. Une scarlatine qui a eu une marche régulière et bénigne peut devenir mortelle si le convalescent s'expose au froid. Il en résulte des hydropisies fort dangereuses. Dans l'épidémie décrite par Langins, c'est l'exposition au froid qui a tué le plus grand nombre des malades. On ne laissera donc sortir les convalescents, surtout dans les temps froids, que trois à quatre semaines après la desquamation. Des hydropisies consécutives de la scarlatine, l'anasarque est la plus facile à guérir, quand il n'y a point de collection séreuse dans l'une des cavités splanchniques.

Lorsque, par suite d'une exposition imprudente au froid, l'anasarque se sera déclarée, il faut au plus tôt recourir aux purgatifs et aux diurétiques les plus énergiques; les sudorifiques trouveront aussi leur place, et on peut les combiner avec les premiers. On connaît la potion cantharide d'Hufeland. Je préfère le calomel, qui est tout ensemble diurétique, antiphlogistique et purgatif.

L'anasarque commence ordinairement par le scrotum chez les jeunes garçons; elle est facile à réprimer. Pour cet effet, il suffit d'appliquer sur les bourses de l'eau de chaux animée d'alcool camphré; en deux ou trois jours la résorption du liquide épanché est complétement opérée. Des scarifications légères sur le scrotum, avec la pointe d'une lancette, sont quelquefois nécessaires, et c'est un moyen très-expéditif quand on peut l'employer.

Ce n'est que dans les grandes épidémies, et dans des lieux mal disposés, que la scarlatine prend ce caractère destructeur qui lui est particulier. Quelquefois cet exanthème est tellement bénin qu'à peine mérite-t-il le nom de maladie. Pendant un long exercice de la médecine, et sur des milliers d'individus atteints de la rougeole, je n'ai perdu qu'un seul enfant d'un an, et encore chez ce petit être la rougeole était-elle compliquée de pneumonie. J'avais vu pendant vingt ans une foule de scarlatines sans autre victime que mon ami Flins des Oliviers, et, à l'exemple de Sydenham, je croyais peu à la gravité de cette maladie. Mais tout-à-coup je me suis trouvé aux prises avec des épidémies meurtrières, dans lesquelles les populations tombaient comme des soldats devant la mitraille. C'est dans les grandes calamités que l'on regrette vivement de n'avoir pas à sa disposition des moyens spécifiques contre une maladie spéciale, et de ne pouvoir sauver des hommes qui, dans leur détresse, tendent les bras au médecin pour en obtenir du secours.

Eh bien! ces moyens sont trouvés; les voici :

Traitement préservatif de la scarlatine.

1er *Procédé.* — La *belladone* garantit avec certitude de la scarlatine. Cette découverte (1801) appartient au docteur Hahnemann : il faut lui en donner la gloire. Depuis 20 ans surtout que cette découverte a fixé l'attention des médecins de l'Allemagne septentrionale, des expériences ont été tentées sur tous les points de cette vaste contrée; elles mettent hors de doute l'efficacité de la belladone comme prophylactique de la scarlatine. Aussi, dès qu'il se manifeste aujourd'hui une épidémie de

scarlatine dans les différents États de la confédération germanique, on a aussitôt recours à ce médicament. Dans quelques communes, les administrations municipales ont donné l'ordre aux instituteurs de le faire prendre aux élèves qui fréquentent leurs écoles. Les gouvernements ont publié des instructions pour l'emploi de ce préservatif précieux, dans la double intention de prévenir la contagion quand elle n'a pas encore eu lieu, et de rendre la contagion plus bénigne, dans le cas où la contagion serait déjà opérée.

Voici le mode d'administration usité en Allemagne:

Première forme. — Pr. : Extrait de belladone récemment préparée, deux à trois grains.

Eau distillée simple, une once. Mêlez. Dose : aux enfants d'un an et au-dessous, matin et soir, deux à trois gouttes de cette mixture ; aux enfants de 2 ans, trois à quatre gouttes, en augmentant la dose d'autant de gouttes que le sujet a d'années, sans cependant jamais dépasser 15 gouttes chez les adultes.

Deuxième forme.— Pr. : Racine de belladone en poudre, deux à trois grains ; sucre en poudre, deux gros ; faites 60 paquets égaux. Dose : deux à trois paquets, matin et soir, pour les enfants d'un an et au-dessous ; trois à quatre paquets pour les enfants de deux ans ; quatre à cinq pour ceux de trois ans ; cinq à six pour ceux de quatre ans, et ainsi de suite, continuant l'usage de la belladone pendant un mois ou six semaines dans chaque épidémie.

Ces formules ont été insérées dans tous les journaux du temps, et reproduites très-souvent.

Ce sont celles que j'ai employées en augmentant toutefois la dose de l'extrait de belladone de deux grains.

En 1822, une scarlatine de mauvais caractère désola le petit séminaire de *Liesse ;* cet établissement perdit 12 élèves, sans compter ceux qui allèrent mourir chez leurs parents où ils furent renvoyés. Elle s'introduisit au petit et au grand séminaire de Soissons; ces deux établissements furent contaminés par des élèves de *Liesse* qui y entrèrent. Trois élèves de Soissons furent atteints presque simultanément; je les fis renvoyer dans leurs communes, avec ordre de les tenir dans l'isolement. Je fis passer tout l'établissement, choses et personnes, par les fumigations muriatiques, je fis administrer la belladone sous la formule décrite à tous ceux qui pouvaient avoir reçu l'impression de la contagion, et j'ai eu la satisfaction de ne pas voir reparaître la maladie. Ces faits ont été publiés, et conséquemment ils sont revêtus de toute l'authenticité désirable. Les autres faits particuliers seront mentionnés dans la 3e partie de ce mémoire. Les élèves qui furent renvoyés dans leurs communes firent usage du même médicament; ils n'ont communiqué leur maladie à personne.

Je l'ai employé en ville avec un succès constant.

Je l'ai recommandé, entre autres, à M. le docteur Richard, de Chouny ; à M. Martin, officier de santé à Blérancourt, dans un moment où la scarlatine ravageait les contrées confiées à leurs soins. Tous deux, hommes honorables, m'ont donné l'assurance que les sujets auxquels ils l'avaient administré avaient échappé à la maladie, et M. Martin a ajouté que chez les individus qui avaient déjà reçu le *virus*, la maladie avait été très-bénigne.

Quant à moi, je suis tellement persuadé de la propriété de la belladone comme prophylactique de la scarlatine, que je l'emploie toutes les fois que j'en trouve l'occasion. Je ne l'ai jamais vu manquer son effet. Et il est des médecins qui n'en font point usage ! Et ils ne tentent pas le moindre essai sur un sujet si important ! Voyez les réflexions inspirées par ce sujet au savant rédacteur de la *Revue médicale*, 1837, tom. 3, p. 111.

2me *procédé.* — Lorsque je fus mandé dans la commune de Cutz, arrondissement de Noyon, en 1822, par M. le docteur Apoix, médecin distingué de cette ville, toute la vallée de l'Oise était en proie à une *scarlatine* maligne. La belladone manquait dans le pays. Toutes les maisons du village du Cutz, où se trouvent plusieurs filatures de coton, étaient infectées; des familles entières comptaient de nombreuses victimes; la calamité était à son comble. Je fis faire partout des fumigations avec le chlore en vapeur; je donnai l'acide hydrochlorique en boisson, sous forme de limonade; j'en fis faire des gargarismes; je touchai moi-même les ulcérations de la gorge et de la bouche. Tous ceux qui purent employer ce traitement furent conservés, l'état des malades s'améliora promptement; je recommandai l'emploi de ce gargarisme à tous les individus qui n'étaient point encore infectés; tous sans exception furent préservés.

Cet effet si remarquable m'étonna ; mais je n'étais point convaincu, parce que je pouvais croire que tous les individus contaminables avaient été infectés, et que l'épidémie touchait à sa fin. J'en fis donc l'essai dans d'autres contagions de scarlatine, et avec un succès constant.

Je viens de l'éprouver encore dans la scarlatine qui a régné cette année (1838) dans le Soissonnais. Une jeune personne de 11 ans (1) avait communiqué dans sa pension avec des élèves atteintes de la scarlatine; le pensionnat renvoya les élèves dans leurs familles. La jeune personne était à peine arrivée depuis huit jours chez ses parents, que la scarlatine se manifesta chez elle avec des accidents nerveux très-alarmants. Je fis faire à toute la famille, qui était nombreuse, et à tous les domestiques, usage du gargarisme *hydrochlorique*, et la maladie ne fut communiquée à personne. Plusieurs autres familles, déterminées par cet exemple, ont employé le même moyen avec un succès égal.

J'ai été conduit à employer ce procédé par le raisonnement et l'analogie.

J'ai toujours considéré les virus animaux comme doués de la vie (partie Ire de ce mémoire), se reproduisant, se multipliant à l'infini dans l'économie de l'homme par un mode de génération qui nous est inconnu jusqu'ici. Je me suis convaincu, par un grand nombre d'expériences et par une multitude de faits bien observés, qu'on peut détruire tous les virus animaux par le chlore et par l'acide hydrochlorique et leurs combinaisons, et même tous les insectes qui s'attachent à l'homme et vivent à ses dépens (le sarcopte de la gale, les poux de la tête, du dos et des aines, les puces et les punaises, les mouches, etc.).

Le chlorure employé dans l'Hôtel-Dieu de Soissons, à larges doses, pendant le choléra épidémique

(1) Mademoiselle Hermine Traité, de Morembœuf.

de 1832, avait fait périr tous les poux, les punaises et les puces qui existaient dans les bois de lit, dans les paillasses, les matelas et sur les malades.

Je pense donc que l'acide hydrochlorique tue l'agent de la contagion, si on le met en contact avec cette substance, soit immédiatement, soit médiatement.

Je sens tout ce qu'il y a d'hypothétique dans cette opinion ; mais elle sera justifiée par les faits.

Le *virus de la scarlatine* s'attaque de prime-abord à la gorge ; c'est là que l'homme reçoit le premier avertissement de la maladie. Lorsque la *scarlatine* règne dans une contrée, dans une ville, et surtout dans un pensionnat, dans une caserne, dont tous les membres communiquent entre eux par l'air atmosphérique qu'ils respirent, toutes les personnes, de quelque âge qu'elles soient, qui croiraient n'avoir point encore eu cette maladie, feront usage, 3 à 4 fois par jour, du gargarisme d'acide hydrochlorique et elles seront préservées.

Mais, dès qu'un individu sera pris d'une constriction douloureuse à la gorge, c'est un signe que le virus est introduit ; l'eruption se fera au bout de 3 à 5 jours. Le sujet contaminé devra faire usage non-seulement du gargarisme, mais encore de la limonade hydrochlorique. La maladie quelquefois sera prévenue ; mais si elle se développe, sa marche sera plus calme et plus régulière sous l'influence de ce medicament.

Ainsi le gargarisme prévient la scarlatine en s'opposant à l'introduction du *virus* et même en le détruisant dans la partie par laquelle il attaque : il arrête le mal commençant, et si le virus est entré profondément, s'il roule dans le torrent de la circulation, il est modifié dans sa puissance et conséquemment dans son action et sa durée par l'acide hydrochlorique pris à l'intérieur sous forme de limonades ou de julep.

Opprime dum nova sunt subiti mala semina morbi.
(Ovid.)

Voici nos formules :

N° I. *Gargarisme.* — Pr. : Eau simple, 4 onces (125 grammes); acide hydrochlorique, 24 à 48 gouttes ; sirop de mûres, 1 once (30 grammes). Mêlez.

Une cuillerée à bouche, 4, 6 fois par jour. Ne pas avaler.

Le sirop n'est point nécessaire.

La dose de l'acide sera graduée sur l'âge et la sensibilité des enfants.

N° II. *Limonade pour les adultes.* — Pr. : Eau simple, 1 litre ; acide hydrochlorique, 1/2 gros à 1 gros (2 à 4 grammes), suivant l'âge ; sucre, quantité suffisante.

N° III. *Limonade pour les jeunes personnes et les enfants.* — Pr. : Eau simple, un demi-litre ; sucre ou sirop de groseille, quantité suffisante ; acide hydrochlorique, 10 à 12 gouttes.

C'est la dose pour un jour.

On ne négligera pas les fumigations de chlore.

Tels sont nos moyens de prévenir, arrêter, hâter enfin et modifier l'éruption de la scarlatine.

Avons nous rempli les conditions du programme? nous attendons avec confiance le jugement de la savante Société à qui notre travail sera soumis, persuadé d'avance qu'il sera impartial.

Nous avons été témoin de grandes épidémies de *variole*, de *rougeole* et de *scarlatine ;* nous avons recueilli des faits qui ne sont point sans intérêt, et dont quelques-uns viendront à l'appui des propositions émises dans notre mémoire. Nous demandons la permission de les y joindre ; ils en formeront la troisième et dernière partie.

Nous nous sommes borné toutefois aux faits qui concernent la scarlatine.

TROISIÈME PARTIE.

Observations particulières.

Observation 1re, *qui démontre la propriété éminemment contagieuse de la scarlatine.* — M. Carbon, dit Flins des Oliviers, auteur du *Réveil d'Epiménide*, de *la Belle hôtesse*, etc., procureur impérial à Vervins, âgé de quarante-sept ans, fait, le 25 juin, un voyage dans les environs de Laon, par un temps très-chaud, il s'engage dans des marais et perd son chemin ; il entre dans une chaumière pour demander qu'on le remette sur la voie ; il s'y assied quelques instants ; mais là gisaient plusieurs enfants atteints de la scarlatine ; il reprend sa route ; quoique très-fatigué et tout trempé de sueur, il fait un dîner copieux, se refroidit et retourne à Laon le soir pour y coucher.

Le 26, second dîner, abus de liqueurs, punch ; nuit passée dans les plaisirs.

Le 27, malaise général, douleur à la gorge ; un apothicaire appelé dit que le malade a des symptômes de scorbut, donne un gargarisme, prescrit des bains, et annonce qu'il n'y a pas de fièvre.

Le 28, la figure est décomposée, un médecin est appelé qui trouve de la fièvre, suspend les bains et conseille au malade de retourner chez lui ; il se borne à prescrire pour toute boisson de l'orangeade et de l'eau de fraises.

Le 29, le malade se met en voiture par un temps couvert et froid, placé entre deux matelas. Il arrive le soir à Vervins, sa résidence, après un trajet de dix heures. Appelé sur-le-champ, voici ce que j'observe :

Son de voix particulier, ressemblant à celui que rendent les personnes atteintes de l'esquinancie. Pouls petit, accéléré ; eschare gangréneuse à la gorge ; prostration générale, figure décomposée ; langue chargée d'un limon jaunâtre bien épais ; quelques nausées.

Eruption scarlatine sur la poitrine.

Je diagnostique une scarlatine très-grave accompagnée d'esquinancie gangréneuse.

Boissons acidules ; limonade citrine.

Le 30, au matin, vomissement spontané d'une gorgée de bile ; un grain d'émétique fait rendre une grande quantité de matières bilieuses. — Gargarisme acidulé avec l'acide sulfurique ; limonade sulfurique, limonade citrine ; sirop de vinaigre.

1er juillet. L'eschare de la gorge ne se borne pas encore ; mais le malade n'y sent aucune douleur.

Eruption scarlatine violette sur la face, le cou, la poitrine, avec intumescence de la peau.

Météorisme ; pouls accéléré ; délire.

Liniment camphré sur l'abdomen ; julep camphré ; lavement émollient ; vésicatoire aux jambes.

2. Le délire semble cesser ; le malade n'accuse aucune douleur, et en impose à ses amis et aux gens

sans expérience qui ne regardent sa maladie que comme une indisposition.

Lavement. Mêmes boissons.

5. Hoquet; extinction de la voix; arrière-bouche occupée par une large escharе qui ne tend point à se borner.

Respiration difficile; éruption miliaire à la figure et au cou.

Plaies des vésicatoires couvertes d'eschares de gangrène.

4, 5, 6. Mêmes symptômes. Les membranes de la gorge se détachent.

7. Eruption miliaire universelle; quelques grains sont de la grosseur d'une lentille; urines rares et rouges; elles déposent des mucosités abondantes, comme si la membrane muqueuse de la vessie participait à la phlegmasie de la peau.

Augmentation progressive du météorisme du ventre. Eschare gangréneuse à la nuque, qui s'étend le long du dos jusqu'au sacrum. Gangrène du scrotum.

L'épiderme se soulève partout; il tombe en lambeaux.

Tuméfaction considérable dans tout le tissu cellulaire situé autour du cou.

Toniques; kina. Les autres moyens précédents.

8. Le malade se lève, se place dans un fauteuil, les jambes croisées, la plume à la main, dans l'attitude d'un homme qui médite. Le pouls se relève; le nombre des battements diminue de moitié. Cet état dure à peu près deux heures, après quoi le malade retombe dans son premier affaissement, qui va toujours en augmentant jusqu'au quinzième jour, où il meurt après un orage.

Réflexions.—Cette scarlatine, accompagnée de symptômes si graves, fut la cause unique d'une épidémie qui a frappé tout le pays dans un rayon de quelques lieues.

La domestique ayant couché dans les draps de son maître en contracta une scarlatine très-bénigne avec esquinancie tonsillaire. Une scarlatine de mauvais caractère peut produire une scarlatine légère. Cela prouve l'unité et l'inaltérabilité du principe: tout virus est une *monade*.

Les enfants du propriétaire de la maison furent atteints de la même maladie, mais un peu plus gravement que la domestique.

De cette maison, la scarlatine se répandit dans la ville et de là dans les communes voisines.

Dans l'observation précédente, la phlegmasie de la peau s'est étendue à tout le système muqueux intestinal, buccal, bronchique, vésical, etc., car toutes les parties ont manifesté successivement des symptômes d'inflammation. La maladie a été méconnue dans son principe. Le traitement qui a été imposé se ressentait des doctrines du temps. Il ne fut pas assez réfrigérant. La saignée a été négligée. L'adynamie n'était qu'apparente. Elle était sans doute le résultat de l'enchaînement de la puissance vitale par l'effet de la violence et de l'immense étendue de l'inflammation.

Observation II.—*Hydrothorax consécutif de la scarlatine.*—Un enfant de onze à douze ans avait eu une scarlatine bénigne dans le cours de l'été de 1820. Admis dans la salle des blessés à l'Hôtel-Dieu de Soissons, il passait son temps à jouer et on ne s'occupait nullement de lui. Cependant, il avait de la toux, des douleurs de ventre, et surtout vers le rein droit, où l'on sentait plus de chaleur que dans toute autre partie. Cet enfant mourut le 19 septembre d'une manière presque subite.

Nécropsie. — Estomac et intestins phlogosés; ceux-ci renferment un grand nombre de lombrics; tout le péritoine enflammé, mais d'une manière beaucoup plus intense vers le rein droit. Ces désordres ne pouvant rendre compte de la promptitude de la mort, je fis ouvrir la poitrine dont la cavité contenait un demi-litre de sérosité; le cœur était très-volumineux; les poumons étaient sains ainsi que le cerveau.

L'estomac était rempli d'une grande quantité d'aliments. Cet enfant aura été suffoqué la nuit.

Obs. III. — *Anasarque, hydrothorax, ascite. Suite de la scarlatine.* Une fille de onze à douze ans, appartenant à l'Hôpital-Général, robuste, mais d'un tempérament lymphatique, entra à l'Hôtel-Dieu de Soissons vers la première décade du mois d'août 1831, atteinte de la scarlatine. Elle sortit de l'Hôtel-Dieu un peu trop tôt, par une température humide et froide; elle revint douze jours après frappée d'anasarque et d'hydrothorax. Elle mourut le 26 août, après avoir éprouvé une oppression vive et douloureuse.

Autopsie. La poitrine était pleine d'une sérosité limpide sous laquelle les poumons déprimés ne pouvaient exercer leurs fonctions; la cavité du péritoine en contenait un litre. Le tissu cellulaire était boursoufflé dans toute sa vaste étendue.

Les viscères étaient sains.

La maladie était susceptible de guérison par les diurétiques. Mais cette fille était rentrée trop tard.

Remarques sur l'anasarque qui succède à la scarlatine. J'ai observé beaucoup de ces *anasarques* : elles étaient toutes produites par l'impression d'un froid humide sur la peau des malades après la desquamation de l'épiderme. Je n'en ai jamais vu de funeste. Elles se guérissent facilement au moyen des purgatifs, des diurétiques ou des diaphorétiques, suivant les indications.

L'hydrocèle cellulaire (anasarque du scrotum) a quelquefois exigé de légères mouchetures; mais elle cède souvent très-bien à l'application de compresses d'eau de chaux animée d'alcool camphré, ou tout simplement à des lotions d'eaux spiritueuses aromatisées.

L'*anasarque* ne survient jamais à la suite de la rougeole. C'est encore un caractère différentiel entre cette maladie et la scarlatine. Ce phénomène est difficile à expliquer; il dépend sans doute du degré de la phlegmasie qui a modifié l'action des vaisseaux exhalants, devenus d'une susceptibilité extrême. Le docteur Méglin, de Colmar, l'a observée à la suite de l'exposition à une chaleur vive de l'atmosphère pendant le mois d'août.

La scarlatine a son siége dans le tissu aréolaire, dans le réseau capillaire de la peau; la rougeole a le sien dans le tissu muqueux. La première est toujours suivie d'une desquamation plus ou moins épaisse de l'épiderme; la deuxième est souvent sans desquamation apparente. La scarlatine n'a point de pustules, et si parfois la peau devient raboteuse, c'est qu'il s'élève à sa surface de petites vésicules remplies d'une sérosité quelquefois limpide, et présentant la forme du *millet*. Cette sérosité

n'est autre chose que la matière de la transpiration, qui, arrivée sous l'épiderme, n'a pu se faire jour au travers : ne serait-elle pas aussi bien l'effet d'une inflammation plus forte de la peau, et agissant à la manière des irritants cutanés, des substances vésicantes ?

La rougeole présente toujours des aspérités dans le centre de l'exanthème; lascarlatine n'en a jamais. Les plaques sont ordinairement discrètes dans la rougeole, elles sont toujours réunies dans la scarlatine. L'angine est un symptôme constant de la scarlatine ; elle n'est qu'accidentelle dans la rougeole.

Le traitement de l'une n'est point celui de l'autre. La rougeole se traite comme les fièvres catarrhales, par les boissons chaudes et diaphorétiques; la scarlatine veut au contraire un traitement antiphlogistique, les saignées et boissons froides ; et même les affusions et les aspersions froides sur toute l'habitude du corps me paraissent très-rationnelles ; car rien ne ressemble plus à une brûlure universelle qu'une scarlatine fortement développée.

Une scarlatine qui envahit brusquement toute la surface cutanée, agit, en effet, à la manière d'une vaste brûlure qui peut tuer l'homme le plus robuste en vingt-quatre heures, comme je l'ai vu chez un soldat du 11e régiment de ligne, à l'Hôtel-Dieu de Soissons; ce bon jeune homme en transvasant de l'esprit de vin d'un tonneau dans un autre, une chandelle à la main, avait renversé sur lui le liquide auquel il avait mis le feu sans le savoir : l'alcool prit feu; le jeune homme perdit la tête, et renversa sur lui une partie du liquide embrasé; tout son corps en fut couvert, et la flamme le surpassait de plus de trois mètres de haut.

Obs. IV. — *Arachnitis par rétrocession de la scarlatine; ulcérations intestinales.* Chardonnet, garçon cordonnier, âgé de 22 ans, maigre, taille élancée, sujet à une migraine hebdomadaire, est atteint, d'après le rapport du médecin traitant, le 8 octobre 1822, d'une scarlatine qui présente dès l'origine des symptômes cérébraux graves. Sangsues qui produisent une hémorrhagie abondante. Le 4, l'éruption se supprima. Délire, diarrhée fréquente et d'une fétidité insupportable. Angine intense. Soif ardente.

Il rêve qu'il a de l'eau dans la tête.

Le 5e jour il se jette au bas de son lit, et passe la nuit sur le pavé de sa chambre.

Le 7 il entre à l'Hôtel-Dieu. Toux rare, diarrhée moins fréquente.

Les 8, 9, 10 et 11, constipation, délire incessant; il sort de son lit et veut partir, se disant guéri ; déglutition difficile.

Le 13, apparition d'une parotide à droite.

Le 15, mort, après avoir recouvré la connaissance.

Nécropsie. A. Tête. Arachnoïde enflammée dans toute son étendue; six onces (183 grammes) de sérosité dans les ventricules.

B. Poitrine. Un litre de sérosité dans les plèvres; poumon droit réduit à un seul lobe, lequel était rempli de tubercules en suppuration et très-adhérent à la plèvre costale. Le cœur, très-volumineux, occupait la cavité droite de la poitrine ; le poumon gauche était formé de trois lobes, dont deux, très-volumineux, présentaient quelques points enflammés.

C. Abdomen. Estomac sain ; intestins grêles très-enflammés, gangrenés, violets dans la partie inférieure. Colon enflammé et parsemé d'ulcérations dans toute son étendue.

D. Extérieur. Parotide droite très-enflammée, grossie, et présentant des gouttelettes de pus dans la section par le scalpel, etc. ; tissu cellulaire environnant infiltré.

Obs. V. — *Scarlatine locale.* La marquise de Rougeville, à Soissons, soignait ses deux enfants attaqués de la scarlatine. L'un d'eux voulait être continuellement sur sa mère, qui plaçait sur son sein la tête du petit malade. Les deux mains de cette dame se pelèrent, ainsi que le sein sur lequel elle tenait appliquée la tête de son enfant.

Ainsi les maladies contagieuses exanthématiques n'ont plus qu'une action locale sur les sujets qui les ont déjà éprouvées; elles ne produisent plus d'infection générale.

Lorry rapportait toujours sur ses doigts des pustules de petite vérole, lorsqu'il traitait des varioleux. Huxham dit la même chose de quelques personnes de son temps.

Obs. VI. Dans une double épidémie de rougeole et de scarlatine, le docteur Wendt vit sur le même sujet une éruption de rougeole sur le tronc et une éruption de scarlatine sur les extrémités supérieures et inférieures.

Quelques traits sur diverses épidémies de scarlatine qui régnèrent dans le Soissonnais et pays voisins en 1821 *et* 1822, 1831, 1835 *et* 1838.

Sur la fin de 1821 et pendant le cours de 1822, il régna dans tout le Soissonnais, et notamment sur les bords de l'Ain et de l'Oise, une scarlatine qui fut très-meurtrière. Elle moissonna dans le seul village de Bucy 42 individus, tant enfants que jeunes personnes.

La ville de Soissons, elle-même, vit périr une grande quantité d'enfants et de jeunes demoiselles.

Je donnerai quelques observations qui feront connaître le caractère de la maladie dans les lieux où je l'ai observée.

Il est remarquable que les villages situés sur la rive gauche de la rivière n'en furent point affectés, sans doute parce que les communications en ce sens ne sont point immédiates entre les habitants.

La maladie commença à Soissons dans un petit pensionnat où sont admis les enfants de la classe inférieure et moyenne. Quelques enfants en ayant été atteints, rentrèrent à la pension, la peau encore tout écailleuse. Tous les élèves qui appartenaient à ce pensionnat, tant externes qu'internes, l'essuyèrent les uns après les autres.

La maladie s'étendit et finit par s'introduire dans toutes les écoles et dans toutes les maisons d'éducation de la ville.

Elle me parut moins violente, moins maligne dans les lieux exposés au nord, un peu élevés, et plus éloignés des rivières. Elle fit plus de victimes dans les lieux bas, marécageux, près des rivières, et surtout dans les expositions au midi; à Bucy, par exemple, puis, à Chauny, à Cutz, à Blerancourt, elle fit des ravages affreux.

On pourrait comparer une contagion semblable à une nuée d'insectes destructeurs qui voyagent dans un pays, quittent un lieu après l'avoir dévoré,

pour se porter dans un autre et y exercer les mêmes fureurs.

Les auteurs disent que la scarlatine règne spécialement en automne et en hiver; Sydenham assure que c'est en été. Les saisons n'exercent aucune influence sur la production de la maladie : en voici, suivant nos observations, la cause réelle : sur la fin de l'automne et pendant l'hiver, les enfants sont réunis dans les pensionnats et dans les écoles; les jeunes gens des villages se rassemblent dans les veillées, et c'est par un contact immédiat et souvent répété, dans des lieux étroits, que la maladie se communique.

La cause de la scarlatine réside dans un virus contagieux, *sui generis*, qui a la propriété de se transmettre, à l'instar du virus variolique, tout à la fois par contact immédiat et par contact médiat, l'atmosphère servant de véhicule au virus qui prend la forme de miasme, et enfin par insertion.

En 1822, le petit séminaire de Liesse perdit un grand nombre d'élèves; on ne sait pas ce que perdit cette ville qui est assise au milieu d'un marais dont les émanations impriment toujours aux maladies régnantes un caractère dangereux.

La scarlatine, introduite dans le grand et le petit séminaire de Soissons, y fut arrêtée presque instantanément par l'emploi de la belladone et de l'acide hydrochlorique.

Obs. VII. — *Emploi de la belladone comme préservatif. Succès.* — Aucun des enfants à qui j'ai fait prendre la belladone en ville n'a contracté la scarlatine.

M. Anatole de Silly, atteint à sa pension de cette maladie, est ramené chez ses parents; l'éruption parcourt ses périodes régulièrement: pourtant il se présente des symptômes qui exigent l'application de quelques sangsues à la gorge. Ce jeune homme reste avec deux de ses frères et une sœur dans un contact continuel, et ceux-ci, qui avaient pris, et qui prenaient encore le préservatif, n'ont point contracté la maladie.

Un autre frère (Henry), âgé de 7 ans, qui ne demeurait point dans la maison paternelle, vient un seul jour accompagné de deux camarades de son âge, voir son frère malade. Tour à tour les trois gagnèrent la scarlatine. Les deux derniers l'eurent bénigne. Chez Henry elle fut d'une violence extrême, et lui donna la mort. Aucun d'eux n'avait pris de belladone.

Obs. VIII. — *Contagion de la scarlatine.* — J'ai entendu dire et répéter à satiété que la scarlatine n'est point contagieuse. C'est un préjugé de haute importance qu'il importe de détruire. Voici de nouveaux faits qui, réunis à l'observation concernant M. de Flins (Obs. 1re), devraient convaincre les plus incrédules.

Un soldat revint de Rochefort où son régiment tenait garnison, chez sa femme, à Sainte-Marguerite, commune de Bucy, près Soissons. Il eut la scarlatine, et entra pour en être traité à l'Hôtel-Dieu de Soissons, dans le mois de décembre 1821. Après sa guérison, mais non pas après la cessation complète de la desquamation, il retourna chez sa femme, à qui il communiqua sa maladie, ainsi qu'à deux enfants. La fille d'un nommé Pestel, couturière, qui allait travailler chez la femme de ce militaire, prit la scarlatine, et la transmit à son frère et à ses cinq sœurs.

Obs. IX. — *Scarlatine grave, de la durée de deux septenaires.* — Rose Pestel, couturière, âgée de 20 ans, mal réglée, pâle, et sujette aux vers.

1er jour. Mardi 9 avril, 8 heures du soir, douleur de gorge, céphalalgie, vomissements bilieux abondants, plusieurs selles.

2e jour. Continuation des vomissements et des selles, 6 sangsues à la gorge, eau de ronces et de lentilles pour boissons.

3e jour. Cris plaintifs, éruption rouge, deux vomissements, deux vers lombricoïdes vivants.

4e jour. Nuit orageuse; épistaxis au matin, abondant.

5e, 6e jours. Angine intense; délire, ventre tendu, douloureux; selles nombreuses; vomissements.

Sangsues à l'épigastre et derrière les oreilles; fomentations chaudes sur l'abdomen, boissons acidulées, eau froide.

7e, 8e jours. Même état, mais sans augmentation des accidents.

9e, 10e jours. Soubresauts des tendons; délire violent; selles liquides, fréquentes, eschare gangréneuse à la gorge; éruption miliaire au cou, d'abord, puis universelle. Julep camphré; liniment camphré sur l'abdomen; 1/4 de lavement à la graine de lin; sinapisme aux pieds; gargarisme; la langue se dépouille de la concrétion muqueuse qui la recouvrait comme une feuille de papier; elle devient d'un rouge écarlate vif.

Du onzième au quatorzième, les accidents s'aggravent, et vont toujours en augmentant; on renouvelle les sinapismes, etc.

Mais à dater du quatorzième jour, les accidents s'apaisent, et le calme se rétablit.

La peau se souleva dans toute l'habitude du corps, tomba et se renouvela plusieurs fois. La convalescence fut longue. Ce fait est remarquable : 1° par l'éruption miliaire, qui, lorsqu'elle est symptomatique, ne se montre pas avant le septième jour des maladies, et paraît ordinairement le onzième; 2° par la cessation subite de tant d'accidents à la fin du quatorzième jour.

Les sœurs de Rose eurent des scarlatines bénignes, et de courte durée (6 à 9 jours).

Mais le frère, âgé de 16 ans, d'une constitution robuste et magnifique, mourut le quatrième jour, comme asphyxié.

Obs. X. — *Scarlatine foudroyante.* — François Pestel, frère des précédentes, éprouva le 26 mars:

1er jour. Des vomissements abondants et des selles nombreuses, abattement extrême, délire, gorge très-enflammée, mais déglutition facile.

2e jour. Continuation des vomissements; éruption universelle très-rouge.

3e jour. Vomissements, selles, transport furieux.

4e jour. Continuation de cet état terrible, mort à minuit.

Il n'a point été fait de traitement.

Obs. XI. — *Scarlatine foudroyante.* — Mademoiselle Grivellé, aînée, 11 ans, intelligence précoce, est saisie, dans la nuit du 9 février 1822, de vomissements abondants et de selles très-fréquentes; céphalalgie, angine, fièvre.

2e jour. Eruption de scarlatine sur tout le corps; rougeur luisante à la gorge, langue blanche, vomisse-

ments et selles. Sangsues à la gorge et à l'épigastre.

3e jour. Fièvre ardente; peau d'un rouge-violet, gorge d'un rouge-cramoisi, deux parotides. Sinapismes aux pieds.

4e jour. Mort sans agonie.

Les individus sensibles et doués de facultés intellectuelles prématurées sont plus violemment affectés par le virus que les individus apathiques et à fibres molles.

Une voisine de Mlle de Grivellé, âgée de 12 ans, est morte le deuxième jour de la même manière.

Une troisième de même dans un pensionnat, en 1838. Chez les trois jeunes personnes l'éruption fut brusque et générale, et d'une couleur violette; elle eut lieu du premier au troisième jour, et fut accompagnée soit d'un délire violent, soit d'un affaiblissement extraordinaire. Je pourrais faire de cas pareils une liste effrayante.

Obs. XII. — *Scarlatine gangréneuse.* — Un habitant de Soissons, âgé de 28 à 30 ans, est, sous l'influence d'une disposition morale fâcheuse, atteint de la scarlatine; un médecin étranger lui donne des soins; ce médecin n'avait jamais eu l'occasion d'observer la scarlatine. Je suis appelé; je reconnais une scarlatine gangréneuse. Il était trop tard; il mourut le quatrième jour. L'éruption s'était faite le deuxième jour, comme chez les précédents, et avait cette couleur violacée qui est toujours d'un mauvais augure. Il avait eu aussi des vomissements et des selles d'une grande fréquence (Epidémie de 1831).

Obs. XIII.—*Scarlatine avec éruption miliaire.* — Henriette, âgée de 14 ans, d'un tempérament sanguin, d'une belle carnation, est atteinte, le 12 juillet 1822, de fièvre, céphalée, vomissement, angine. J'annonce la scarlatine.

2e jour. Eruption rouge d'abord à la face et à la poitrine, puis sur toute la périphérie du corps.

Angine tonsillaire, langue couverte d'une pellicule blanchâtre, épigastre douloureux.

Sangsues à la gorge et à l'épigastre. Lait d'amandes, infusion d'espèces pectorales gommée; gargarisme avec le borax et le sirop de mûres. Fomentation sur l'abdomen.

3e Une immense quantité de grains miliformes se mêlent aux taches de la scarlatine : les deux exanthèmes marchent parallèlement. Du quatrième au neuvième jour, la maladie conserve sa violence. La desquamation commence le sixième, se fait par plaques larges et épaisses; le neuvième tout est terminé.

La langue était devenue d'un rouge-pourpre, très-douloureuse, ainsi que la gorge et toute la cavité buccale.

Ici le millet était symptomatique.

Obs. XIV. — *Scarlatine terminée par un croup mortel.* — Un enfant de 8 ans, d'un tempérament irritable et sensible, fait une visite à l'un de ses frères, atteint de la scarlatine. La nuit du 19 au 20 décembre 1822, il vomit les aliments copieux qu'il avait pris la veille. Ipécacuanha.

2e jour. Eruption de scarlatine; angine; langue blanche; ventre tendu; délire. Sangsues au cou.

3e jour. Délire extrême. Sangsues au cou et à l'épigastre. Sinapismes aux pieds; vésicatoires aux jambes.— Limonade; orgeat; groseilles.

4e jour. Les accidents persistent. Sangsues et sinapismes de nouveau.

5e, 6e, 7e et 8e jours. Éruption intense; gorge très-rouge; ventre tendu, sensible; délire moindre; lucidité par intervalles.

La peau est tellement enflammée que le petit malade semble avoir été plongé dans un bain d'eau bouillante.

Dans cet état de choses, les aspersions froides seraient très-convenables, et j'en eus l'idée; mais le froid était si vif, que je n'ai osé employer cette médication.

9e jour. Selle abondante; toux quinteuse et convulsive.

10e jour. Urines involontaires. Soulèvement de la peau qui se détache sous la forme de plaques larges, épaisses et dures comme du parchemin.

11e au 16e jour. Délire persiste; urines involontaires.

17e jour. Ecoulement de pus par l'oreille gauche; parotides des deux côtés.

18e et 20e jours. Continuation de l'écoulement; nouveau soulèvement de la peau qui tombe et se reproduit; la toux est quinteuse; accès de croup qui se renouvellent par intervalles.

21e et 24e jours. Aliments que réclame le malade; crème de riz; vin de Bordeaux; mais le marasme s'était emparé du malade; il dépérit tous les jours; un accès de croup survient qui le suffoque, le vingt-quatrième jour de la maladie, pendant la nuit du 12 au 13 janvier.

Réflexions sur cette observation.—Cette observation est féconde en réflexions; on y voit le virus contagieux exercer d'abord son action sur les voies digestives, et simultanément sur le cerveau. L'inflammation déterminée par la présence de cet agent, s'étend avec la rapidité de l'éclair des parties internes aux parties externes, et toute l'économie est en proie à un feu dévorant. Les membranes muqueuses des yeux, du nez, de la bouche, de la gorge, des voies aériennes et gastro-intestinales se sont soulevées, de même que l'épiderme, comme si elles eussent été soumises à l'action d'un liquide brûlant, et des parties membraniformes ont été rendues par les vomissements et par les selles, et dans les derniers temps par l'expectoration.

De tout l'appareil muqueux, les voies urinaires seules ont échappé à la conflagration générale. Le pus qui s'était formé à la base du crâne s'est fait jour par l'oreille; et celui qui baignait le tissu cellulaire qui environne les parotides provenait peut-être de la même source.

Les gencives, mises à nu par le dépouillement de leur muqueuse, devinrent saignantes au moindre contact des doigts.

L'enfant eut le premier jour un délire furieux, lui ordinairement si calme dans l'état de santé; il eut une aversion singulière pour les boissons, une sorte d'hydrophobie, produite sûrement par l'inflammation vive de l'œsophage et de l'arrière-bouche.

Les poumons participèrent à l'inflammation; il y eut, dans tout le cours de la maladie, une toux quinteuse, avec le bruit respiratoire qui se fait entendre dans la coqueluche.

Quant aux accès de croup auxquels il a évidemment succombé, ils n'ont été qu'une des dernières formes qu'a revêtues la maladie; ou plutôt cette inflammation qui a marché de système en système et d'appareils en appareils, a fini par attaquer le larynx

et les bronches, et les concrétions membraniformes qui se sont formées dans le tube aérien ont fini par l'obstruer complétement; et l'enfant, exténué par une longue série de maux plus graves les uns que les autres, a succombé enfin à celui qui occupait l'organe le plus difficile à dégager.

Épidémie de la vallée de l'Oise (1822). — La scarlatine s'introduisit à Cutz, dans la vallée de l'Oise, et dans quelques villages circonvoisins. La rivière d'Oise a des bords marécageux; mais ce qui rend ses environs malsains, c'est que le niveau de cette rivière s'élevant et s'abaissant suivant les besoins du service du canal de Chauny, les eaux s'épanchent et se retirent à des intervalles plus ou moins éloignés, pendant lesquels le desséchement s'exécute; c'est alors qu'il s'élève du sol mis en contact avec les rayons du soleil, des exhalaisons malfaisantes. Ces effluves communiquent à l'air atmosphérique des qualités délétères qui produisent les fièvres intermittentes, pernicieuses, et impriment aux maladies aiguës intercurrentes et aux contagions un caractère dangereux. C'est ce qui est arrivé pour la scarlatine de cette année.

Obs. XV. — M. Quehu, propriétaire et directeur d'une filature de coton, a beaucoup de rapports avec des personnes qui viennent acheter chez lui. La scarlatine frappe son fils et sa fille, qui succombent en trois jours de maladie dans les bras de leurs parents (vers le 18 septembre).

1er jour. M. Quehu est atteint lui-même. A l'instant, symptômes graves, céphalée, vomissements, angine, fièvre, délire, et, dès le premier jour, éruption de taches rougeâtres, violacées, discrètes d'abord.

2e jour. Eruption miliaire; la déglutition est facile; langue sale; prostration. Un vomitif.

8e jour. Je vois le malade. Eruption générale pourprée, entremêlée de pustules miliaires; eschares de gangrène à la gorge; déglutition sans douleur et facile; ventre météorisé; borborygmes.

Délire avec exaltation, qui ferait croire que le malade jouit de son intelligence.

Urines rouges et rares; peau couverte d'une sueur visqueuse.

Les eschares sont touchées avec l'acide sulfurique.

On administre le camphre et les toniques.

Sinapismes aux pieds, vésicatoires aux jambes.

12e jour. Mort le matin du 30 septembre, le douzième jour de la maladie, au moment où on le croyait mieux. Il était âgé d'environ quarante-huit ans.

Obs. XVI. — *Scarlatine miliaire.* — M. Prevost, également filateur à Cutz, et intime ami de M. Quehu, avait passé plusieurs nuits à le soigner, ainsi que les enfants Quehu.

Il est atteint le 25 septembre au matin. Céphalalgie, vomissements, angine.

3e jour. Eruption de taches rouges parsemées de pustules miliaires.

4e jour. Vomitif, gargarisme boraté, qui détruit immédiatement des aphthes qui se prononcent sur les amygdales et sur la muqueuse buccale.

5e jour. Délire sourd, mais en général les symptômes peu saillants.

6e jour. La desquamation commence à la figure.

Il est complétement rétabli le quatorzième jour.

La scarlatine fut gangréneuse et mortelle chez son fils de dix-huit ans et chez sa fille de treize ans.

Chez son second fils de quinze ans, elle fut d'une bénignité qui parut surprenante au milieu d'une telle mortalité.

Obs. XVII. — *Scarlatine simulant un empoisonnement.* Mademoiselle Prevost, treize ans, d'une constitution irritable, tombe malade le 27 septembre.

1er jour. Céphalalgie, délire, jactitation, vomissements nombreux, selles fréquentes, éruption.

2e jour. Vomitif d'ipécacuanha, qui provoque des selles et des vomissements innombrables et presque continus comme dans un choléra; douleurs atroces à l'épigastre; anxiétés, jactitations, vomissements perpétuels.

Quatre sangsues à l'épigastre donnent lieu à une hémorrhagie abondante. Laudanum en potion, sinapismes, vésicatoires. Mort dans la nuit du 30 septembre dans des angoisses inexprimables; on eût dit qu'elle était empoisonnée.

Du village de Cutz, où la huitième partie de la population était infectée, la scarlatine s'étendit à Blérancourt. Elle fut moins meurtrière dans ce bourg qu'à Pont-Saint-Marc, où elle sévissait encore au printemps de 1823. Ce dernier village a à ses pieds des marais considérables, et nous avons remarqué que les émanations des marais aggravaient toutes les maladies qui naissaient ou se développaient dans le rayon de leur atmosphère.

C'est dans cette épidémie dévastatrice de 1822 que j'ai commencé à faire usage de l'acide hydrochlorique comme moyen préservatif de la scarlatine, et le succès passa mon espérance. Toute personne qui en fit usage fut garantie.

J'ai employé cet acide dans le typhus avec un grand avantage. Il peut d'abord en détruire la cause, en annihilant les émanations produites par les hommes réunis dans des espaces étroits, comme je l'ai vérifié dans le typhus carcéraire de Vervins, en l'an X.

En 1835, je reçus à l'Hôtel-Dieu un grand nombre d'individus atteints de la scarlatine, tant de la ville que de la campagne et de la garnison. Voici un fait où l'acide hydrochlorique a eu un succès merveilleux comme moyen curatif.

Obs. XVIII. — *Scarlatine grave ramenée à l'état normal par l'acide hydrochlorique.* Boisseau, soldat au 31e régiment, entre à l'Hôtel-Dieu le deuxième jour d'une éruption de scarlatine. Délire, vomissements, selles répétées, angine couenneuse, fièvre ardente, éruption universelle, de couleur violette, prostration; parotide gauche engorgée, rouge et douloureuse.

Je le mis aussitôt à l'usage de la limonade muriatique; je lui fis faire un julep avec la même substance qui servait aussi de gargarisme, je fis appliquer des sinapismes aux pieds.

L'éruption et tous les accidents furent terminés le 9.

Cet homme sortit, pendant sa convalescence, dans les cours de l'établissement malgré ma défense expresse, prit froid, et fut atteint d'anasarque générale. La parotide reparut. L'anasarque céda aux diurétiques unis aux purgatifs. Je fis appliquer des sangsues aux environs de la parotide, je fis faire des frictions avec le baume opodeldoch, des fumigations pénétrantes, et j'obtins la résolution.

Epidémie de 1838. — A la rougeole, qui avait

régné en 1837, succéda la scarlatine en 1838.

Je vérifiai, dans cette épidémie, la faculté curative et préservative de l'acide hydrochlorique. Cette substance répondit constamment à mes vœux.

Je vis dans cette épidémie la complication de la scarlatine avec la rougeole. La scarlatine commença la première; les taches scarlatines et les pustules de la rougeole étaient interposées. La maladie se termina heureusement le neuvième jour.

Tels sont les principaux traits d'un tableau plus étendu de mes recherches sur les épidémies en général, et sur la scarlatine en particulier. J'ai cru qu'ils ne seraient point déplacés dans un mémoire sur les moyens de prévenir, d'arrêter ou de hâter une éruption en général, et celle de la scarlatine en particulier.

Conclusion.—I. Les fièvres éruptives contagieuses dépendent d'un principe particulier que nous appelons *virus*.

Telles sont la *variole*, la *rougeole* et la *scarlatine*.

II. On peut empêcher l'introduction du *virus* exanthémateux dans l'économie animale :

1° En détruisant immédiatement ce virus;

2° En détruisant dans le sujet l'aptitude à le recevoir.

III. On peut modifier par des spécifiques les effets produits par le virus dans l'organisation.

IV. La vaccine détruit chez l'homme la disposition à contracter la *variole*, et l'en garantit à toujours; toutefois cette proposition ne doit pas être prise dans un sens absolu.

V. La belladone agit d'une manière analogue; mais elle ne produit son effet préventif que pendant que l'on en fait usage : elle mitige l'action du virus introduit.

VI. L'acide hydrochlorique jouit des mêmes propriétés à l'égard de la scarlatine.

VII. Les fumigations sulfureuses détruisent le *virus* de la rougeole; le soufre en substance pris à l'intérieur modifie la maladie en l'amendant, et il la prévient si on en fait usage pendant une épidémie.

Inventi fidem dat experientia. Gal. de san. tuend.

---

27. *Recherches et observations cliniques sur la malignité dans les maladies fébriles, et particulièrement dans les fièvres continues, suivies de considérations pratiques sur l'emploi des préparations musquées dans ces mêmes maladies;* par le docteur Francis Devay, médecin suppléant de l'Hôtel-Dieu de Lyon, secrétaire de la Société médicale de la même ville.

(Revue médicale, mars 1843.)

« Il est aussi nécessaire de connaître les forces du corps que la nature de ses affections, afin de s'assurer de celles qui l'emportent; et s'il survient quelque chose de divin dans les maladies, τὸ θεῖόν il faut en étudier à fond la providence : en agissant ainsi, un médecin devient véritablement habile dans son art, et acquiert une réputation véritablement méritée. »
(Hippocrate. -- Foesius. Section 7, ff. 3.)

A. Considérations générales. Lorsque l'observation clinique vous a mis à portée de vérifier l'importance des paroles qui précèdent, on peut répéter ce que disait Baglivi des dogmes hippocratiques en général; ce sont là de ces vérités éternelles que respectera le temps vorace et destructeur, parce qu'elles sont plutôt l'oracle de la nature que les paroles d'un homme qui n'aura peut-être jamais d'égal dans les âges futurs, comme il n'en eut point dans les siècles passés. Les progrès ultérieurs de la science médicale ne prévaudront jamais contre ces mêmes vérités; à plus forte raison les systèmes étroits d'hommes intéressés à soutenir d'étranges paradoxes médicaux, à mettre en relief, pour leur propre compte, quelques idées bizarres outrageant les traditions antiques et le bon sens des modernes. Pénétré de cette pensée de Pinel, que, pour avancer dans la médecine clinique, il faut avoir soin de faire marcher de front les recherches sur l'économie animale, d'après les expériences des médecins modernes, avec une étude approfondie de la médecine hippocratique, j'ai profité de mon initiation à la pratique d'un grand hôpital pour entreprendre des études spéciales sur certains états généraux qui compliquent les maladies fébriles et que j'ai considérés comme des *éléments*, c'est-à-dire comme des sujets particuliers d'indication thérapeutique. La malignité est de ce nombre; c'est par elle que je commence cette série d'études qui me conduiront à traiter également de l'*adynamie*, de la *putridité*, etc.

Pour éviter toute méprise, l'acception de *maladie maligne* ne devrait se rapporter qu'à des affections marquées par la soudaineté de l'invasion, la rapidité de la marche et le danger plus ou moins probable de leur terminaison. Ainsi, on devrait proscrire la dénomination d'*ulcère malin* appliquée aux ulcères chancreux; la diathèse cancéreuse n'est point en effet une maladie *maligne*, mais bien une maladie mortelle, choses essentiellement différentes. Quant aux maladies charbonneuses, la dénomination de *pustule maligne*, par laquelle on désigne une des plus redoutables d'entre elles, demeure parfaitement juste; car ici on retrouve les trois grands caractères de la malignité, savoir : 1° la perturbation des phénomènes vitaux sans aucun rapport avec la lésion qui lui a donné naissance; 2° l'incohérence des symptômes; 3° l'issue rapide et funeste. Ainsi, l'idée de malignité emporte toujours avec elle l'idée de réaction, au lieu d'être franche et bien ordonnée, comme dans les maladies dont le cours est simple et s'opère sans entraves, dénote elle-même un danger imminent : les lois conservatrices de la nature sont viciées, leurs efforts semblent dirigés contre la restauration de l'économie; elles représentent exactement l'idée que Van Helmont, dans son langage mystique, a voulu exprimer en parlant de l'*Archeus furens*. Il y a, en effet, dans ces deux mots une belle pensée et qui dépeint merveilleusement le fait culminant, l'essence même de la malignité. Celle-ci repose sur l'incohérence, *la folie* des lois vitales, si l'on peut s'exprimer ainsi, comme l'aliénation mentale (la folie proprement dite) repose sur la viciation des lois de l'intelligence. Tout ceci, comme nous allons le voir, est susceptible d'une démonstration au point de vue clinique. Le terme *malignité* soulevait, il y a quelques années, bien des répulsions, même chez les meilleurs esprits, dans un temps où la médecine théorique avait la prétention de réduire la variété de tous les actes morbides en une seule manière d'être. Dans un temps où tout ce qui sentait l'observation élevée, large, indépendante, était couvert d'un souverain

mépris, il était logique de frapper de réprobation une dénomination qui exprime un fait purement du domaine de la vitalité. Mais nous devons convenir que si les vrais praticiens rejetaient le *mot*, ils ne rejetaient pas la *chose*. Leur bon sens clinique prévalait sur leurs vues systématiques, puisqu'ils ne cessaient point d'user des ressources de la médication névrosthénique dans les cas où un danger pressant, révélé par certains signes particuliers, tenait leur perspicacité en éveil. Cependant cette manière de procéder a eu l'inconvénient grave de mettre en suspicion une chose bonne en elle-même, d'empêcher ses conséquences fécondes de découler sur l'enseignement clinique. Pendant vingt ans un professeur se serait cru déshonoré dans l'esprit de ses élèves s'il eût laissé échapper par hasard dans sa leçon le mot *malignité;* son auditoire eût accueilli en effet cette expression avec une défaveur marquée. De nos jours, la force des études cliniques réclame le *mot* et la chose : le mot comme le texte d'enseignements importants que les livres modernes de pathologie générale ne prendront plus à tâche de passer sous silence; la chose, comme un des fondements de la pratique. On ne doit plus rougir de proclamer des principes qui, après tout, ont une valeur théorique égale à celle de dogmes qui n'ont jamais été contestés. Du temps d'Huxham on commençait à s'élever contre le mot *malignité*, et ce grand praticien défendait ainsi les raisons qui le lui faisaient conserver : Je sais, dit-il, que l'épithète de maligne, qu'on a donnée à certaines fièvres, n'est pas si fort en usage depuis quelques années; il est vrai qu'on s'en est servi souvent pour couvrir l'ignorance ou augmenter le mérite de la cure; mais cependant cette dénomination n'est pas sans fondement dans la nature. Je ne disputerai pas sur les mots; mais il en faut nécessairement pour communiquer nos idées, et quand on a soin de les bien définir, on a tort de disputer dessus (1). Le célèbre Piquer n'hésite point aussi à reconnaître que le corps humain est affecté de quelques maladies qui paraissent benignes et qui dans la réalité sont très-dangereuses. On ignore, ajoute cet estimable pyrétologiste, l'essence de la malignité, et l'on disputera peut-être éternellement sur ce sujet; cependant on ne peut douter de son existence, c'est-à-dire de maladies qui paraissent bénignes et qui véritablement sont fort graves, quoiqu'on ne connaisse pas la cause qui les produit (2), Stoll a vu dans la malignité un accident nerveux qui peut se joindre à toutes les causes matérielles de maladies et qui doit être attaqué en lui-même par des moyens qui ne se rapportent point du tout à ces causes matérielles, et que même ces causes matérielles peuvent formellement contre-indiquer (3). Un autre de ces grands maîtres de l'école de Vienne, Dehaen, a fort bien exposé dans ces paroles la nature de la malignité : « Igitur mali-
« gnitatem tunc intelligimus adesse, quandò omnia
« tendunt in citissimam destructionem, si sic per-
« durent sine cità mitificatione ; *haud tamen ità*
« *ut nulla spes supersit ;* nàm tunc signa maligni-
« tatis et mortis eadem forent, id quod se ità non
« habet, multis à morbo maligno ad sanitatis inte-
« gritatem redeuntibus (1). » Sans doute l'idée d'un danger redoutable, pressant, doit se rattacher au mot malignité; mais cette idée n'exclut point la possibilité d'une chance favorable, d'un retour dans une voie de salut. Sans cela, comme vient de le remarquer Dehaen, il n'y aurait aucune différence entre la malignité et l'agonie ; ce qui n'est point. Dans celle-ci, l'issue funeste est inévitable; dans celle-là, il y a encore un léger espoir. La malignité, et c'est là un de ses plus grands caractères, emporte toujours avec elle des signes trompeurs qui peuvent séduire le jugement du praticien et lui arracher des pronostics erronés. Le plus souvent ces pronostics seront favorables, parce que, lorsque la malignité, existe, des signes salutaires en apparence masquent les désordres de la vitalité : *Morbus malignus est in quo aliquandò externè signa mitia apparent, dùm intereà destruuntur interna* (Dehaen).

Toutes ces choses font de l'étude clinique de la malignité un des points les plus délicats de la pratique, une de ces questions dont les difficultés dépassent les autres objets de la pathologie. Rien ne prouve mieux que la médecine n'est point un art vulgaire que chacun puisse embrasser avec une faible dose d'intelligence. Le discernement de l'état essentiel, malignité, exige le génie du médecin observateur qui semble être, selon Celse, une certaine qualité qui ne peut se nommer, ni même se bien comprendre. C'est apparemment un goût plus exquis, une pénétration plus vive, une délicatesse plus fine pour apercevoir les nuances des symptômes, leur valeur réelle et indicatrice. C'est de là que vient cette justesse qui saisit promptement et se trompe rarement, cette délicatesse de tact dont quelques organisations privilégiées sont pourvues, cette fermeté de décision que les labeurs les plus opiniâtres ne font jamais acquérir. On se rappelle, à cet égard, le propos plein d'amertume que dit un jour à Galien le médecin Marianus dont l'habileté devinatoire se trouvait souvent en défaut : *J'ai pourtant lu comme toi le pronostic d'Hippocrate !* Que de médecins de nos jours auraient raison de proférer la même plainte ! Mais au moins qu'ils aient la justice de convenir que l'observation hippocratique, c'est-à-dire cette scrupuleuse analyse des manifestations morbides du système vivant, cette *vue de l'entier*, selon l'expression d'un auteur moderne, est l'auxiliaire le plus puissant de ce tact si envié !

La malignité est une forme générale et essentielle que peuvent prendre les fièvres de toute espèce, continues, rémittentes, intermittentes. Elle ne peut pas exister, comme nous l'avons vu déjà, indépendamment des maladies réactives, telles que les fièvres et les phlegmasies. Par un étrange abus de mots, on a trop souvent confondu cette modification majeure d'un état morbide avec *l'ataxie pure et simple*, ce qui est une grave erreur. La malignité suppose l'ataxie; mais celle-ci ne comporte pas toujours la malignité, nous en avons la preuve dans ce qui se passe dans les attaques d'hystérie. Là, les phénomènes ataxiques règnent, pour ainsi dire, en souverains : après une violente explosion des symptômes spasmodiques les plus incohérents, après la succession simultanée des rires et des pleurs, des

(1) De febribus, p. 142.
(2) Traité des fièvres, p. 243-1776.
(3) Aphor., p. 712.

(1) Prelection, p. 252, t. I,

vociférations obscènes et d'un délire tranquille, vous voyez pendant plusieurs jours quelques-uns de ces phénomènes persister, la malade a été en proie à des bizarreries, à des perversions de tous les sens, à des aversions morales que rien ne justifie, etc. Jusqu'à ce que *la stabilité d'énergie*, pour emprunter le langage si démonstratif de Barthez, ait repris ses droits sur cette économie bouleversée, attendez-vous encore à rencontrer des traces d'ataxie. Le fait suivant, qui vient de se passer sous mes yeux, fournira un exemple frappant de cette distinction.

Obs. — *Violentes attaques d'hystérie précédées et suivies de symptômes ataxiques; délire, hallucinations.*

Mlle S. R., âgée de 37 ans, de mœurs pures, d'une constitution très-impressionnable, d'un tempérament lymphatico-sanguin, blonde, est sujette, depuis l'âge de 18 ans, à des accidents nerveux passagers. Sa profession d'institutrice l'oblige à mener une vie extrêmement sédentaire. Le 12 décembre 1842, *elle est atteinte d'une surdité presque complète;* irritabilité extrême, pleurs sans motifs, sommeil agité, pouls concentré. Ayant égard aux antécédents de la malade, nous lui annonçons que ces symptômes, dont elle paraît s'inquiéter beaucoup, sont les précurseurs d'une violente attaque d'hystérie.

13. Sensation de la boule hystérique, strangulation, mouvements convulsifs violents et généraux, cris aigus; l'accès dure trois quarts d'heure. — 14. Au milieu de la nuit elle est saisie de nouveau de convulsions violentes et d'une douleur excessive au creux de l'estomac. Elle n'éprouve du soulagement que lorsqu'on exerce, avec la main, des frictions douces sur le centre épigastrique. Bientôt de nouvelles douleurs ramènent les convulsions et les cris; elle dit qu'elle sent toute la masse de ses intestins se tordre sur elle-même.

15, 16. Délire tranquille; *elle croit avoir auprès d'elle un haut dignitaire de l'église qu'elle connaît à peine; elle lui exprime sa gratitude en termes très-chaleureux.* On ne peut parvenir à lui faire comprendre qu'elle est victime d'une illusion des sens. — 17. Rêves obscènes, idées générales fatigantes; la malheureuse ne peut échapper à leur obsession. Antipathie très-prononcée pour les personnes du sexe, auxquelles elle prodigue des épithètes injurieuses.

18. Plus de tranquillité; délire revenant toujours par intervalle; faiblesse excessive; *ouïe parfois obtuse* et quelquefois très-exaltée; illusion du sens de la vue : la malade *croit apercevoir des fantômes, des cercles lumineux.* Enfin, ces symptômes se sont prolongés jusqu'au 24 décembre; à partir de cette époque, l'harmonie commençait à se rétablir dans cet organisme bouleversé, et le 12 janvier elle n'avait qu'un souvenir confus de tous les accidents qu'elle avait éprouvés. A dater du 17, nous lui avons fait prendre un électuaire composé avec mi-partie d'extrait de quinquina et une partie d'extrait de valériane.

B. Etiologie. — L'étiologie de la malignité est très-importante pour le diagnostic. La connaissance des modifications auxquelles le malade a été soumis, aidera toujours à préciser la nature de l'état morbide. Barthez, d'après Sanctorius, a parfaitement établi que les fièvres revêtues d'un caractère de malignité étaient dues à des erreurs de régime qui ont pour ainsi dire *tourmenté la nature en sens contraire*, qui ont bouleversé les lois de sympathie qui unissent les principaux viscères. On peut, en effet, d'autant mieux conclure à la nature maligne d'un état morbide, que les causes débilitantes auront été plus nombreuses, que leur action se sera exercée plus longtemps et qu'elle aura porté à la fois sur un plus grand nombre d'organes dont les fonctions ne sont pas en corrélation sympathique, d'où doit résulter nécessairement une distraction alternative ou simultanée des forces en sens divers (1). Ainsi, les fatigues corporelles excessives, surtout si elles s'associent à des excès vénériens, les abus du coït ou de la masturbation, ont une influence immédiate sur la production de la malignité. Il en est de même des travaux forcés de l'esprit, des veilles opiniâtres, des passions fortes et surtout concentrées, des chagrins profonds et soutenus. Toutes ces causes agissent avec plus d'intensité, si le sujet sur lequel elles opèrent mène une vie de durs labeurs et de privations. La cause la plus puissante de la malignité est la distraction brusque des forces occupées à une fonction : bains, coït, travaux du corps ou de l'esprit après le repas, indigestion, coït pendant le cours d'une suppuration abondante (Barthez, Bérard). Pinel, avec la hauteur de vues qui le caractérise, a fait, parmi les causes générales de la malignité, jouer un rôle très-important à la civilisation corruptrice. « Pour approfondir, dit-il, la marche de ces fièvres, et apprendre à les voir sous toutes leurs faces, il a fallu peut-être tout l'essor qu'ont pris, parmi les nations modernes, la navigation, le commerce, les expéditions guerrières, l'abus énervant des plaisirs, l'ambition exaspérée de la fortune, des dignités, de la gloire; c'est-à-dire que l'espèce humaine a eu besoin d'être soumise à l'épreuve des passions les plus violentes, et des situations les plus extrêmes et les plus orageuses (2). Il est facile de concevoir que toutes les passions soit excitantes, soit dépressives, tendent à ébranler les forces de l'agrégat vivant, à les résoudre même. Outre leurs effets immédiats sur le cerveau, elles provoquent des excès corporels qui troublent encore davantage l'harmonie physiologique des sympathies. Barthez, au sujet des passions tristes, a émis l'explication suivante qui nous paraît plausible, quoiqu'elle ait été souvent critiquée : les passions tristes qui exercent leur empire pendant longtemps, dit-il, deviennent des causes de résolution des forces radicales, lorsque les hommes que ces passions ont tourmentés, viennent à être affectés d'une forte lésion d'un organe particulier, différent de celui de la pensée. La maladie aiguë que cette lésion produit, se complique avec l'affection invétérée de l'organe matériel de la pensée dans le cerveau; *il en résulte une distraction violente des forces qui agissent dans l'un et l'autre organe, laquelle donne à la maladie une nature maligne* (3). Dans les exemples que je citerai

(1) Science de l'homme, t. II, p. 188.

(2) Nosographie philosop., t. Ier, p. 211.

(3) Voir à ce sujet une bonne thèse pour l'agrégation, de la valeur des prédispositions morbides pour la connaissance des maladies et leur traitement, par notre ancien collègue Andrieu, ex-chirurgien interne des hôpitaux de Lyon, actuellement agrégé de la Faculté de médecine de Montpellier.

plus loin, j'aurai soin d'insister sur ce dernier mode de réaction dont la puissance m'est bien démontrée.

Il est d'autres causes générales de la malignité, non moins actives que les précédentes, et qui dépendent de l'atmosphère. Le plus souvent ces modifications atmosphériques sont inconnues, comme cela a lieu dans les terribles épidémies des maladies pestilentielles; quelquefois il est possible d'apprécier ces modifications. Dans le premier cas, on ne peut qu'accuser un principe délétère répandu dans l'air, mais dont la nature est totalement ignorée, de la multiplication des maladies graves régnantes; c'est, en un mot, une constitution médicale funeste; dans le second, il est, jusqu'à un certain point, possible d'évaluer l'action de quelques circonstances particulières, soit hygrométriques, soit atmosphériques. Celles-ci sont, en première ligne, l'air chaud et humide des équinoxes de l'automne, la température variable marquée par la descente du baromètre. A Lyon, *scribo in aëre Luydunensi*, on observe particulièrement ces fièvres catarrhales malignes en février et en mars, tandis que, dans les mois d'août, de septembre et d'octobre, on observe en grand nombre les fièvres *typhoïdes*, *ataxiques* ou *malignes*. On ne peut donc douter, d'après la nature de la saison, que le cachet particulier imprimé aux maladies intercurrentes ne soit le produit de cette qualité de l'air. Lepec-de-la-Clôture avait fait les mêmes remarques en Normandie (1). Le plus ou moins d'électricité répandue dans l'atmosphère n'est point sans influence sur la production des accidents ataxiques ou malins dans les maladies fébriles. Il ne serait point impossible, dit M. Richard de la Prade, qu'une maladie, qui aurait déjà quelque tendance à la malignité, devînt décidément ataxique par l'influence de l'orage, et que la mort, qui probablement n'aurait eu lieu que dans un temps donné, fût avancée par la même cause (2). Telles sont les seules causes inhérentes à l'atmosphère dont la valeur soit appréciable; pour les autres, il faut répéter uniquement les paroles de l'illustre Diemerbrock, au sujet de la peste : « Hæc causa est « malignissimum occultum venenosum, et naturâ « humanâ infensissimum pestilens seminarium, « cœlitùs demissum, quod minimâ quantitate aeri « infusum, instar subtilis cujusdam fermenti sese « per aerem dilatat, eumque inquinat, ac plurimis « ejus particulis, multis in locis seu regionibus, « similem venenositatis labem imprimit.... (3). »

Il est douloureux de joindre à l'énumération des causes de la malignité l'erreur des hommes mêmes qui sont préposés à la conservation de la vie et de la santé de leurs semblables. Il n'est, dit encore Dehaen, aucune maladie aiguë, qui, de simple qu'elle était à son début, ne puisse devenir maligne dans son cours par l'impéritie du médecin (4). Que cette erreur soit le résultat d'une ignorance coupable, qui, par un étalage de remèdes et de formules, bouleverse les efforts réactifs de la bienfaisante nature, qu'elle soit l'application raisonnée d'un système logiquement conçu, elle fait toujours des victimes et engage d'une manière terrible la responsabilité morale du médecin. C'est pour cela que le vitalisme hippocratique, envisagé comme théorie dominante, exerce de si salutaires effets sur la pratique générale; que son acceptation, en tant que dogme, ne doit point être le résultat d'un caprice ou de la mode, mais le fruit de l'éducation médicale la plus solide. C'est le vitalisme hippocratique qui est la doctrine mère de ces *méthodes dites naturelles* du traitement d'une maladie, méthodes qui ont pour objet de préparer, de faciliter et de fortifier les mouvements spontanés de la nature qui tendent à opérer la guérison de cette maladie. Avec elles, le praticien ne réagira jamais d'une manière dangereuse contre des mouvements dont l'utilité lui sera démontrée, et ne justifiera jamais pour lui-même les conséquences de ces énergiques paroles dites par le professeur Cayol : « Les systèmes en médecine sont des idoles auxquelles on sacrifie des victimes humaines (1). » Mais c'en est assez sur un sujet aussi délicat; laissons parler un élève de l'illustre Stalh, Junker, qui a si bien développé les principes de naturisme de son maître. « Undè porrò edocemur malè remo acturum « medicum, si naturæ motibus *salutarem finem* « *intendentibus, et ex tenerrimo amore erga cor-* « *pus liberandum susceptis*, inconsultò resisteret, « eos turbaret aut, prorsùs supprimeret, adeòque « non naturæ minister sed vitæ hostis foret (2). »

Symptomatologie.—Le désaccord entre les mouvements divers qui constituent une maladie fébrile est l'indice qui caractérise au plus haut point l'anarchie des lois physiologiques dans l'organisme vivant, par conséquent la malignité. Lorsque l'observateur la rencontre, il doit pressentir quelque chose de funeste, que la nature est dépourvue d'un fonds de réactions suffisantes pour vaincre la maladie et ramener cette imperfection des fonctions normales de l'homme dans les limites régulières. Ici, toutes les espérances doivent être tournées du côté de l'art; ses efforts seuls pourront être efficaces. C'est le cas de rappeler cette judicieuse sentence de Heister : « Con- « trà sœpiùs occurrunt febres aliique morbi, ubì na- « tura parùm præstare valet, *ars verò multùm;* « ubi medicus sit magister et dominus naturæ, etc. » C'est là encore une des mille démonstrations de la pauvreté de la médecine organicienne qui prétend placer les fondements de l'art de guérir sur la connaissance pure et simple des altérations de tissus ou d'humeurs, qui ne voit que le concret, et paraît toute fière d'avoir rejeté de la clinique ce qu'elle appelle des *dogmes métaphysiques*. Eh bien! il ne faut pas le nier, la métaphysique occupe un rang essentiel dans la pratique de l'art de guérir. La recherche des grands objets d'indication ne roule en partie que sur l'appréciation de phénomènes impalpables, insaisissables par le moyen des yeux du corps, mais visibles à ceux de l'esprit. Qu'est-ce autre chose que le jeu des constitutions médicales, les phases diverses des maladies, les formes diverses qu'elles revêtent, la faiblesse, la malignité, l'éréthisme nerveux? Hufeland, à qui personne ne con-

(1) Constitut. épid., 1770, p. 107 et suivantes.
(2) Mémoire sur les orages, couronné par la Société de Bruxelles, p. 97.
(3) Op. omn., t. II, p. 29, de peste.
(4) Conspect. phys. méd. et hygien., p. 139-1735.

(1) Discours sur la force vitale médicatrice, prononcé dans l'amphithéâtre de l'hôpital de la Charité, à l'ouverture des cours de clinique pour l'année scholaire 1827-1828.— Clinique Médicale, p. 16.
(2) Conspect. phys. méd. et hyg., p. 139-1735.

testera un génie éminemment pratique, a dit ces paroles remarquables : « Comme la vie organique n'est qu'une élévation des choses à une plus haute puissance d'existence, de même aussi l'essence de la vraie médecine n'est qu'une élévation des connaissances empirico-historiques à une plus haute puissance d'existence dans l'esprit. Tout savoir a besoin de recevoir la vie ; tout phénomène d'être porté à une sphère plus haute ; toute action d'être amenée à un acte vital ; alors seulement l'art vit dans la vie ; alors seulement il est un véritable art. Voilà aussi pourquoi, depuis Hippocrate, la vraie médecine a eu sa langue spéciale pour désigner le monde de la vie, qui est son élément, et qu'on ne peut, à proprement parler, point exprimer par des mots. Voilà pourquoi les termes de coction, de crise, de métastase, d'assimilation, de métamorphose, seront toujours des symboles ou des mythes, inaccessibles aux systèmes, mais intelligibles pour celui qui vit dans la vie. De là vient sans doute que les médecins qui ont vieilli dans la pratique, qui ont pris l'habitude de *vivre dans la vie*, de se recueillir sur les phénomènes intimes de l'organisation, expriment par un langage à part, insolite, les théories qu'ils se sont faites en contemplant les phénomènes variés de la nature. Celle-ci est toujours à leurs yeux une intelligence active. Ils en parlent d'une manière figurée qui peut étonner les médecins moins expérimentés, mais qui n'est pas moins d'une vérité frappante. Il y a bien peu d'exceptions à cette règle, et les exceptions n'atteignent jamais les praticiens d'élite, mais les hommes dont l'intelligence a été toujours faussée par un système (1). »

Ici se place naturellement une observation dans laquelle l'incohérence des symptômes, l'ataxie proprement dite, a été poussée à son summum; c'est un type du genre.

Observation II. — *Fièvre ataxoadynamique.— Discordance des symptômes. — Sensation de chaleur intérieure ; réfrigération des téguments ; pommette colorée d'un côté, pâle de l'autre ; pouls fréquent et assez plein d'un côté, imperceptible de l'autre ; emploi des préparations musquées ; guérison.*

Jeanne Goudin, de Seyssel (Ain), non réglée, est entrée le 17 octobre 1842 dans la salle troisième des femmes fiévreuses. Cette fille, ouvrière en soie (ourdisseuse), est d'une faible constitution et d'un tempérament nerveux. Depuis trois semaines environ, elle se sent faible, peu disposée au travail ; son sommeil est troublé ; elle éprouve du dégoût pour les aliments. Elle attribue cet état de maladie aux chagrins qu'elle a ressentis en quittant son pays et sa famille, et aux fatigues corporelles ; elle se nourrit mal. Depuis huit jours, faiblesse considérable ; vomissements fréquents de matières bilieuses ; diarrhée : quatre à cinq selles par jour ; insomnie, rêves pénibles.

Examen d'entrée. — Décubitus dorsal ; vertiges lorsqu'on la descend de son lit pour la mettre sur la chaise ; exaltation singulière de la sensibilité oculaire, l'éclat de la lumière la fatigue beaucoup ; bourdonnement dans les oreilles ; facies très-pâle, douleurs vives à la région épigastrique, diarrhée séreuse ; vingt selles par jour environ ; langue sèche, très-rouge à sa pointe ; soif vive, peau sèche, aride ; impression de chaleur mordicante perçue par le toucher ; pouls petit, à 130.

18. Facies profondément altéré, les yeux sont enfoncés dans les orbites et entourés d'une auréole bleuâtre ; délire, plaintes continuelles ; soubresauts des tendons. Les autres symptômes sont les mêmes que la veille.

Prescription. — *Potion avec l'eau de menthe, l'extrait de jusquiame, 15 centigrammes. Sirop de pivoine. Lavement amidoné.*

Le soir, à la visite du même jour, nous trouvons la malade dans un état d'assoupissement et de subdelirium ; la pommette gauche est très-colorée, phénomène qui tranche d'une manière singulière sur le reste du visage qui est demeuré très-pâle ; les yeux sont constamment fermés. En saisissant la main droite de la malade, pour compter les pulsations, nous sommes frappé de percevoir une impression de chaleur insolite, et nous constatons que la température des téguments de tout le reste du corps est normale. En même temps, la malade se plaint d'éprouver une chaleur dévorante à l'intérieur. Le pouls du côté gauche donne 125 pulsations faibles ; celui du côté droit est imperceptible. (Nous faisons apprécier ce dernier phénomène par plusieurs jeunes médecins qui suivent la visite.)

Prescription.—*A prendre, vers sept heures, un bol avec camphre 1 gramme, musc en poudre 5 décigrammes.*

19. Mêmes symptômes que la veille ; lèvres et dents fuligineuses, langue très-sèche, recouverte à son centre d'une croûte brunâtre ; *jactitation* ; irritabilité extrême de la malade.

Même prescription. — *Lavement avec 375 grammes de décoction de valériane et 4 grammes de camphre.*

20. Le délire a cessé ; la pommette gauche est moins colorée ; les pulsations se perçoivent aux deux poignets ; mais, tandis que l'on en compte 130 à gauche, l'artère radiale droite n'en donne que 96 ; la chaleur des téguments est beaucoup plus marquée que la veille, quoiqu'elle ne s'élève point encore aux conditions d'un état fébrile aussi intense.

Prescription.—*A prendre le bol musqué dans le milieu du jour. Toutes les heures une cuillerée à bouche de la potion suivante : eau de menthe 125 grammes, thériaque et extrait de quinquina ãã 4 grammes, sirop d'œillet. Pour tisane, solution de sirop de groseille avec mélange de vin de Malaga.*

21. Les symptômes ataxiques ont disparu ; mais la faiblesse est excessive. Diarrhée abondante ; on est obligé de lever la malade tous les quarts d'heure ; assoupissement habituel. La peau est saine et recouverte de sudamina. Douleur fixe vers la région du cœcum.

Même prescription. — *Limonade vineuse. Deux vésicatoires aux jambes.*

22. Facies empreint de stupeur ; pouls filiforme ; ténesme vésical, urines rares. Soif ardente.

23. La malade dit se trouver bien ; mais la lan-

(1) Enchiridion medicum, p. 64.

gue est très-sèche, le dévoiement habituel. La malade *exhale par tous les points de son corps une odeur de musc très-prononcée.*

Prescription. — Suppression des préparations musquées. *Potion* ut suprà.

24, 25, 26. Faiblesse de plus en plus considérable. Inertie complète.

29. Facies meilleur. Le dévoiement diminue.

Prescription. — *Ut suprà. Lavement avec décoction de quinquina.*

31. Elle se sent plus forte ; il n'y a plus de diarrhée. *Un consommé ; quelques cuillerées de vin de Bordeaux* dans la journée. A partir de ce jour, convalescence franche que nous favorisons par une nourriture analeptique.

Le 12 novembre elle sort de l'hôpital.

Les débuts de cette maladie ont présenté le type que peut désirer l'observateur pour avoir une idée exacte de la malignité. Il est rare, en effet, de voir plus de perturbation dans les fonctions, de voir l'existence plus violemment attaquée ! Un seul de ces signes eût suffi pour se tenir en garde contre une issue funeste ; leur réunion offrait le plus effrayant tableau. Etait-ce une fièvre typhoïde ? Question bien secondaire en présence de si graves accidents ! La lésion locale du tube intestinal avait ici peu d'importance au point de vue thérapeutique. Le danger provenant d'un trouble universel des lois de la vitalité, c'était à cet état essentiel qu'il fallait s'adresser. Dans tout le cours de cette affection, l'ataxie a été constamment associée à l'adynamie ; mais, dès le début, celle-ci avait la prédominance, tandis que la faiblesse a persisté seule jusqu'à la fin. Aussi la méthode de traitement que nous avons adoptée a-t-elle été fondée sur l'importance respective des indications que ces deux états généraux présentaient. Dans le principe, tous nos efforts ont été dirigés contre l'élément capital, *malignité*, tandis que plus tard la médication tonique est devenue le point capital. A propos de cette observation, insistons sur deux signes auxquels les anciens auteurs ont attaché une grande importance et que les modernes ont rarement notés ; ces signes sont : 1° l'inégalité de coloration des deux pommettes ; 2° la discordance des pulsations artérielles. Nous avons pris soin de ne point confondre cette coloration de la pommette gauche avec une coloration accidentelle produite par la pression de cette partie de la face par l'oreiller, ce qui a lieu souvent lorsque les malades gardent trop longtemps le décubitus latéral. Chez notre malade, une observation semblable ne pouvait être alléguée, puisque, tant qu'elle a été aux prises avec des accidents graves, elle a toujours été couchée sur le dos. Ce phénomène a d'ailleurs persisté plusieurs jours ; ce qui suffit pour l'attribuer à un acte vital. Quant à l'irrégularité des pulsations artérielles dans les deux poignets, nous l'avons constatée à différentes reprises avec un étonnement toujours croissant. Sous ce rapport, notre observation présente un rare intérêt, puisqu'elle donne un exemple curieux des anomalies du pouls dans les fièvres malignes. Quelques autres de ces anomalies méritent de nous fixer encore un instant.

Il y a longtemps que la normalité du pouls a été considérée comme un présage funeste lorsqu'elle se trouve unie à d'autres phénomènes graves dans le cours d'une maladie fébrile. Galien a dit, à cet égard : « Qui sanè affectus vel optimos medicos fallent, « quod nunc quoque in maximâ pestilentiâ accidit, « quidam indè ab initio ad finem usque, alii per « totum morbum bonum pulsum habebunt, qui « parùm deflexisset à naturâ, et hi præ cæteros « perierunt (1). » Barthez a donné une profonde et juste explication théorique de ce fait, en démontrant qu'il tient à un affaiblissement des *forces radicales*, affaiblissement qui fait cesser les sympathies et les synergies les plus ordinaires des organes.(2) Le pouls naturel dans les maladies malignes est très-dangereux, en ce qu'il marque une séparation si parfaite des forces du principe de la vie dans les organes qui sont principalement affectés, que l'irritation ne s'étend point au système artériel.

L'intermittence des pulsations dans le cours d'une maladie maligne, lors même que tous les autres signes tendent à devenir favorables, suffit pour prédire une terminaison funeste. C'est une vérité que la clinique des hôpitaux m'a apprise nombre de fois. Le pronostic qu'on en tire me paraît jusqu'à ce jour d'une désespérante fatalité. Cette intermittence est ordinairement jointe à une excessive faiblesse des pulsations, faiblesse que Haller attribue à une débilitation profonde du cœur, qui fait que cet organe ressent à peine le stimulus du sang : « Deterior causa est, quæ à corde debilitato provenit, « quod parvum stimulum non percipit. Ità in « pessimis febribus, vitalem vim penitùs frangenti- « bus, pulsus ità penitùs intermittit, ut penè nullus « supersit, qualia in febre, inque peste exempla « extant. » (*La suite a un prochain n°.*)

---

28. *Recherches sur l'épilepsie ;* par M. Leuret, médecin en chef de l'hospice de Bicêtre.

(Archives générales de médecine, mai 1843.)

L'épilepsie est, on ne le sait que trop, une des maladies les plus difficiles à guérir. Causes, symptômes, marche, siége, traitement, tout y est obscurité. Le médecin qui s'en occupe ne peut le faire ni sans regret, ni même sans une certaine répulsion : regret de longues recherches, qui souvent ne conduisent qu'à des résultats incertains ; répulsion à la vue du spectacle déchirant que présente une attaque d'épilepsie dont il faut se condamner à rester inutile témoin. On se refuserait à l'étude de cette maladie, si les intérêts de la science, si les intérêts de l'humanité n'y rappelaient sans cesse.

Chargé, à l'hospice de Bicêtre, d'un service spécialement consacré au traitement des maladies nerveuses, j'ai habituellement sous ma direction médicale 100 et quelques hommes atteints d'épilepsie. Je les ai étudiés, puis je les ai traités. Je vais parler, dans ce mémoire, de mes recherches (3) sur les causes, les symptômes, la marche et la terminaison de l'épilepsie ; plus tard, je publierai les résul-

---

(1) Gal. De præsag., lib. 3, cap. 2.

(2) Science de l'homme., t. II, p. 191.

(3) J'ai été très-utilement secondé dans ces recherches par M. Moulin, élève en médecine, et je me plais à lui en faire ici mes remercîments.

tats que j'ai obtenus des moyens curatifs employés pour combattre cette maladie.

§ 1er. *Causes prédisposantes de l'épilepsie.*

Je ne prétends pas indiquer ici toutes les causes qui peuvent produire l'épilepsie. Je parlerai seulement de celles qui ont ou qui paraissent avoir provoqué l'apparition de cette maladie chez les individus, au nombre de 106, qui ont été en même temps soumis à mon observation.

Influence de l'âge.—L'âge est une cause prédisposante de l'épilepsie. Pour déterminer exactement l'intensité de cette cause, il m'eût fallu étudier des épileptiques à tous les âges de la vie ; malheureusement, je n'ai pas eu à Bicêtre chacun des éléments nécessaires à cette étude. Il me manque les très-jeunes enfants, parce que les très-jeunes enfants sont rarement envoyés dans cet hospice. Cependant, comme parmi les épileptiques de Bicêtre, il s'en trouve dont la maladie a commencé pendant la première enfance, je suis fondé à croire que, si sur cette question mes renseignements ne sont pas complets, je puis cependant leur accorder une certaine valeur.

Le tableau qui suit indique, sur une première colonne, les âges de la vie, depuis 0 jusqu'à 69 ans; sur la deuxième, l'âge actuel des malades qui font le sujet de cette statistique, et sur une troisième, l'âge auquel les attaques ont paru pour la première fois.

	Age actuel des malades.	Age de l'invasion de l'épilepsie.
De 0 à 4 ans.	»	14
5 — 9	1	5
10 — 14	5	24
15 — 19	12	18
20 — 24	15	16
25 — 29	13	8
30 — 34	14	4
35 — 39	14	3
40 — 44	8	2
45 — 49	11	5
50 — 54	6	1
55 — 59	6	»
60 — 64	»	»
65 — 69	1	»
	Epoque inconnue	6
	106	106

L'âge qui a le plus fourni de malades est celui de 10 à 14 ans. Sur 106, 24 individus ont été pris de leur première attaque à l'âge que je viens d'indiquer. Les années suivantes, jusqu'à 24 ans, sont un peu moins chargées ; et passé cette dernière époque de la vie, le nombre des invasions est excessivement restreint. Ainsi, c'est l'adolescence qui m'a fourni le plus grand nombre de malades. L'adolescence est donc une cause prédisposante de l'épilepsie.

Après l'adolescence et la jeunesse vient, sur le tableau qui précède, la première enfance. Mais, ainsi que je l'ai fait observer tout à l'heure, les très-jeunes enfants n'étant pas ordinairement envoyés à Bicêtre, on doit présumer que l'invasion de l'épilepsie est en réalité chez eux plus fréquente qu'elle n'est indiquée ici. En effet, les épileptiques jeunes étant souvent emportés dans une attaque, il ne reste plus, pour les admissions aux âges suivants, qu'un nombre fort restreint de ces malades. Or, ce nombre, quelque restreint qu'il soit, s'élève cependant encore jusqu'au cinquième de la totalité des malades admis. Ainsi, la première enfance prédispose, comme l'adolescence, aux attaques d'épilepsie.

Hérédité.—On croit généralement que l'épilepsie est une maladie héréditaire. J'ai mis tous mes soins à rechercher si cette croyance est fondée, soit en interrogeant les malades eux-mêmes, soit en interrogeant leurs parents. Je ne saurais garantir l'exactitude de tous les renseignements qui m'ont été fournis. Cependant, je dois faire observer que ni les parents ni les malades n'avaient d'intérêt à me tromper. Dans le monde, on voit souvent la famille d'un épileptique prendre soin de cacher qu'un des siens soit affecté de cette déplorable maladie ; dans un hospice, rien n'oblige d'en agir ainsi, et l'on peut dire, sans craindre de se compromettre, toute la vérité au médecin. Or, sur 106 épileptiques, je n'en ai trouvé que 7 ayant des parents affectés d'épilepsie : l'un avait son père, un frère et une sœur épileptiques ; le second, son père seulement ; le troisième, sa mère et une sœur ; le quatrième, sa mère et un oncle ; le cinquième et le sixième, leur mère seulement ; le septième, un de ses oncles.

Ainsi, l'épilepsie s'est montrée :

Du côté du père,	2 fois.
— de la mère,	4 fois.
— des oncles,	2 fois.
— des frères,	1 fois.
— des sœurs,	2 fois.

En tout, 11 parents épileptiques.

Est-ce là de l'hérédité? On le croira difficilement, surtout si l'on considère ce qui a lieu sous ce rapport dans l'aliénation mentale, où les cas d'hérédité ont été notés une fois sur trois, et même une fois sur deux malades, ainsi que cela résulte des travaux de M. Esquirol ; tandis que nous ne trouvons pour l'épilepsie qu'une fois sur quinze. Ne serait-on pas autorisé, d'après ce que je viens de dire, à regarder la parenté des épileptiques comme une simple coïncidence, au lieu d'y voir une relation de cause à effet? C'est une question que je ne prétends pas résoudre par l'affirmative, mais qu'il me semble rationnel de poser, et qui est de nature à rassurer ceux qui comptent dans leurs familles des individus atteints d'épilepsie.

J'ai cherché si, parmi les parents des épileptiques, il s'en trouvait beaucoup qui eussent été atteints d'affection cérébrale autre que l'épilepsie. J'ai trouvé:

Ayant eu des parents aliénés,	3
morts d'apoplexie,	2
de paralysie,	1
par suicide,	1
par méningo-céph. aiguë,	1
	8

Ce nombre, également fort restreint, n'indique pas, à mon avis, chez les épileptiques, une prédisposition héréditaire aux affections cérébrales.

Professions. — L'épilepsie débutant ordinairement dans le jeune âge, on peut s'attendre à ce que cette maladie ne se développe que rarement sous l'influence des professions. C'est aussi ce qui a lieu.

Sur mes 106 malades, j'en ai compté 85 seulement qui exerçaient une profession, et encore plusieurs

d'entre eux avaient-ils commencé à l'exercer postérieurement à l'invasion de leur maladie.

Les professions des épileptiques se sont trouvées au nombre de 75; parmi elles, il y en a eu,

Notées 1 fois seulement,	58
2 fois *id.*,	12
3 fois (jardiniers, maçons, serruriers),	3
4 fois (tailleurs),	1
5 fois (journaliers),	1
Total.	75

Ni l'une ni l'autre de ces professions ne peut évidemment être considérée comme cause d'épilepsie, car chacune d'elles n'est reproduite qu'un très-petit nombre de fois.

Je ne conclurai pas de là, cependant, qu'il n'y ait aucune profession de nature à produire l'épilepsie; les auteurs en ont signalé quelques-unes qui ont eu évidemment une influence directe sur la production de cette maladie; et parmi les professions dont il s'agit, il faut placer en première ligne celles des ouvriers occupés à la préparation de la céruse.

J'ai moi-même eu l'occasion, soit dans ma pratique particulière, soit à l'hospice de Bicêtre, de voir des cas d'épilepsie développés à la suite de la colique de plomb; et M. Tanquerel des Planches, dans l'excellent livre qu'il a récemment publié sur les maladies saturnines, rapporte plusieurs cas analogues. Ainsi, il résulte de mes recherches statistiques, non pas que l'épilepsie ne puisse résulter de l'exercice de telle ou telle profession, mais seulement que ce fait doit être assez rare, puisque sur les 106 malades observés en même temps à Bicêtre, il ne s'en est pas trouvé un seul dont la maladie ait été produite par ce genre de cause.

Qualités, habitudes, défauts, vices.—Il ne m'a pas été possible de me procurer des renseignements assez exacts sur la manière de vivre de mes épileptiques avant leur maladie, pour pouvoir déterminer quelle en a pu être l'influence sur la santé de chacun d'eux; aussi ne doit-on regarder que comme un simple renseignement le tableau qui va suivre.

Ivrognes,	30	Gynophiles,	15
Irascibles,	24	Méchants,	7
Onanistes,	24	Joueurs,	3
De caractère doux,	17	Très-aimants,	2
Peureux,	16	Voleur,	1
Indociles,	16		

Maladies antérieures à l'épilepsie.—Je n'ai pu rattacher en aucune manière le développement de l'épilepsie aux maladies dont avaient été précédemment atteints les individus qui font l'objet de cette statistique. Voici quel a été le résultat de mes recherches à cet égard.

Variole,	10 cas.	Epistaxis,	1 cas.
Syphilis,	8	Ecoulement purulent par l'oreille droite,	1
Fièvres,	5	Chute d'un échafaud,	1
Gale,	4	Ecrasem. de la jambe,	1
Rougeole,	4	Ulcère à la jambe,	1
Pneumonie,	3	Psoriasis aux jambes,	1
Blessures à la tête,	3	Morsure au bras,	1
Scrofules,	2	Hépatite,	1
Impetigo sparsa,	2	Affection typhoïde,	1
Favus,	1	Tœnia,	1
Fièvre cérébrale,	1		

Au dire des malades ou de leurs parents, ces différentes affections n'ont paru avoir qu'une influence très-secondaire sur l'épilepsie, si même il est vrai qu'elles en aient eu aucune; ainsi la variole n'a été suivie immédiatement de l'épilepsie dans aucun des 10 cas mentionnés au tableau. Il en a été de même de la syphilis, de la rougeole, de la pneumonie et des fièvres. Quant à l'*impetigo*, au *favus*, au *psoriasis*, ces affections, qui n'avaient pas disparu avant le développement de l'épilepsie, ont continué depuis cette époque avec un degré variable de gravité, mais sans jamais cesser entièrement.

Quant aux autres maladies portées au tableau, comme chacune d'elles s'est rencontrée une fois seulement, on ne peut rien en inférer.

§ II. *Causes réelles ou présumées de l'épilepsie.*

Sur les 106 épileptiques, il s'en est trouvé 39 qui n'ont pu assigner à leur maladie une cause même probable. Quant aux 67 autres, voici quel a été le résultat des réponses qu'ils ont faites:

Peur,	35	Insolation,	1
Onanisme,	12	Refroidissement subit,	1
Ivrognerie,	6	Blessures à la tête,	1
Colère,	2	Diminution d'un psoriasis,	1
Misère,	2	Dentition difficile,	1
Chutes,	2	Hérédité,	1
Libertinage,	1	Total.	67

Il faut tenir peu de compte des causes qui ont été notées seulement une fois, surtout quand elles n'ont pas été promptement suivies d'une première attaque d'épilepsie, et c'est ce qui a eu lieu dans les cas mentionnés au tableau. Les causes qui se sont reproduites deux fois seulement n'ont pas, ce me semble, une valeur plus grande que les premières: j'en excepte pourtant une, la colère, parce que, dans les deux cas portés au tableau, la première attaque d'épilepsie a presque immédiatement suivi un accès de colère. L'ivrognerie paraît avoir eu une véritable influence, l'onanisme, une influence plus grande encore; mais la peur est de toutes les causes d'épilepsie celle qui a le plus d'intensité. Les résultats de la peur ne sauraient être révoqués en doute; on voit cette passion éminemment dépressive être, dans certains cas, suivie aussitôt d'une attaque d'épilepsie.

Un charretier, âgé de 31 ans, ayant eu la jambe écrasée par la roue d'une voiture, fut prévenu qu'il serait probablement nécessaire de lui faire l'amputation du membre blessé. Peu de temps après, il eut de légers étourdissements, qui revinrent plusieurs fois chaque jour, et qui furent suivis, au bout d'un an, d'une grande attaque d'épilepsie. La jambe était guérie depuis longtemps lorsque l'épilepsie se déclara.

Un commis de bureau, âgé de 15 ans, éprouva une vive frayeur à la vue d'un incendie; aussitôt il eut une attaque d'épilepsie. Quatre ans après, il eut une seconde attaque sans cause appréciable. Au bout de 3 ans, il en eut une nouvelle, et depuis lors les attaques sont revenues, d'abord toutes les six semaines, et maintenant elles ont lieu tous les huit jours.

Un marchand de vin, autrefois soldat, âgé de 40 ans, vit, il y a 3 ans, une femme se jeter par la fe-

nêtre. Il en fut vivement ému ; et peu de jours après, il eut une première attaque d'épilepsie. Des attaques de même nature, au nombre de 12 à 15 par mois, revinrent d'abord par périodes régulières ; maintenant ces périodes tendent à s'éloigner, et les attaques sont en très-petit nombre.

Un homme, alors âgé de 16 ans, et qui en a maintenant 48, fut témoin d'une attaque d'épilepsie qui l'impressionna très-vivement. Huit jours après il était lui-même épileptique.

Un jeune homme de 15 ans vit un de ses amis se noyer. Il eut une attaque d'épilepsie presque immédiatement. Il a maintenant 54 ans, et la maladie continue.

Un jeune homme s'éveilla brusquement et vit sa chambre en proie à un incendie ; un autre fut arrêté et maltraité par des voleurs ; ils éprouvèrent tous deux des étourdissements qui paraissaient d'abord n'avoir aucune gravité. Ils sont tous deux devenus épileptiques.

Il serait trop long de rapporter chacun des exemples que j'ai eus sous les yeux, d'attaques d'épilepsie occasionnées par la frayeur. Je n'en citerai plus qu'un dont il serait à désirer que la connaissance se répandît, afin de préserver les enfants des plaisanteries stupides que l'on se permet parfois à leur égard.

Un apprenti papetier, âgé de 10 ans, fut effrayé, pendant la nuit, par deux espèces de fantômes, l'un blanc et l'autre noir, qui venaient tous deux à sa rencontre, en proférant des paroles menaçantes. C'étaient deux ouvriers qui s'étaient ainsi déguisés pour tourmenter le pauvre enfant. Cette scène de fantôme eut lieu à 11 heures du soir. Le lendemain, à la même heure, l'enfant étant dans son lit et endormi, vit en rêve les fantômes s'approcher de lui. Il s'écria : Fantôme ! fantôme ! Sa figure exprimait une grande anxiété, et sa tête se portait en arrière, comme s'il avait voulu fuir. Ses cris furent suivis de convulsions épileptiques. Pendant 10 jours il eut de nouvelles crises semblables à la première, et depuis lors il est resté épileptique. Je l'ai eu à Bicêtre, à deux reprises différentes. Les attaques revenaient irrégulièrement soit le jour, soit la nuit. Elles n'avaient pas toutes une égale intensité ; mais, pour le reste, elles se ressemblaient parfaitement. Des antispasmodiques et surtout le musc les ont fait disparaître.

Il est démontré pour moi, et c'est d'ailleurs une croyance générale parmi les malades atteints d'épilepsie, que la peur est une cause très-fréquente d'épilepsie. C'est, parmi toutes les causes dont les auteurs font mention, celle dont l'influence est la mieux démontrée.

§ III. *Marche de la maladie.*

Rien ne paraît au premier abord plus variable que la marche de l'épilepsie. Quelques malades restent pendant plusieurs années sans attaques ; d'autres en ont tous les jours. Il y en a dont le retour des attaques est aussi régulier que les accès de la fièvre intermittente. Chez quelques malades, les attaques reviennent à des intervalles constamment inégaux.

Chez mes 106 malades, j'en ai trouvé ayant des

attaques tous les quinze jours	30
les mois	17
les huit jours	13
les trois ou quatre jours	9
presque tous les jours	4
tous les jours	2
tous les deux mois	1
tous les trois mois	3
tous les huit ou neuf mois	1
tous les ans	1
ayant dix attaques en quatre ans	1
très-variables	24
Total	106

On voit, par ce tableau, que le retour des attaques d'épilepsie a une certaine tendance à se régulariser, et que le nombre des attaques régulières est de beaucoup plus considérable que celui des attaques irrégulières. Il ne faudrait cependant pas prendre la régularité des attaques d'épilepsie comme ayant quelque chose d'absolu. C'est ce très-petit nombre des attaques qui se reproduisent à des jours et à des heures qu'il est possible de prévoir. Les autres varient non-seulement de plusieurs heures, mais aussi de plusieurs jours.

Il est rare que les malades, quand ils sont arrivés à la période de leurs attaques, ne tombent qu'une seule fois. La plupart du temps, il y a d'abord des étourdissements ou quelques autres prodromes de l'épilepsie ; les attaques viennent ensuite et se répètent plusieurs fois soit le jour, soit la nuit. Chez quelques malades, comme je le disais tout-à-l'heure, il ne survient qu'une attaque ; chez la plupart, il y en a successivement trois, quatre et plus. J'ai vu, mais c'est dans les cas les plus graves, et qui souvent sont promptement mortels, les attaques revenir jusqu'à 80 fois dans l'espace de 12 heures. Les malades ne sortaient d'une attaque que pour tomber dans une autre, et il ne leur restait ni repos ni lucidité.

Le temps, remède si efficace à beaucoup de maladies, a-t-il une influence marquée sur le retour des attaques épileptiques ? Sur 33 malades qui m'ont fourni des renseignements ayant pour but de résoudre cette question, j'en ai trouvé 17 dont la maladie allait en s'aggravant, et 16 dont la maladie allait en diminuant. Ainsi, quant à présent, je ne puis donner aucune réponse à la question que je viens de poser.

J'ai cherché quelle est sur les attaques épileptiques l'influence du jour et de la nuit. Sur 101 malades que j'ai examinés dans ce but, j'en ai trouvé :

Avec attaques, surtout la nuit	35
également le jour et la nuit	29
surtout le jour	12
le jour seulement	8
la nuit seulement	8
le matin seulement	3
surtout le matin	3
le soir seulement	1
le matin et le soir seulement	1
le soir souvent à la même heure	1

La nuit semble donc être favorable au retour des attaques d'épilepsie. Comment peut-elle agir ? Est-ce par ces phénomènes météorologiques qui l'accompagnent ou qui la produisent ? Ou bien peut-on attribuer la fréquence du retour des attaques d'épi-

lepsie pendant la nuit à l'état de sommeil ou à la position couchée? J'ai fait quelques tentatives qui me portent à adopter cette dernière opinion. J'ai recommandé à des malades qui ne tombaient que la nuit de veiller et de se tenir debout à l'heure où ils comptaient avoir leurs attaques ; ils ont suivi ce conseil, et chez plusieurs, mais non pas chez tous, les attaques ont manqué. Je donne actuellement des soins à un jeune garçon qui a des attaques seulement la nuit. Et quand son sommeil paraît plus profond qu'à l'ordinaire, quand, par quelques indices précurseurs de ses attaques, on peut prévoir que ce garçon sera malade pendant la nuit, on le tient debout et éveillé, et alors il n'a jamais d'attaque. Un autre jeune garçon qui n'a, comme le premier, ses attaques que pendant la nuit, a souvent voyagé avec son père dans une voiture suspendue, et jamais il n'a eu d'attaques quand il a passé une nuit en voiture, où cependant il se livre au sommeil.

Dans un excellent mémoire intitulé : *Recherches statistiques pour servir à l'histoire de l'épilepsie et de l'hystérie*, publié en 1836, M. le docteur Beau, alors interne à la Salpêtrière, a essayé de déterminer quelle est sur le retour des attaques épileptiques l'influence des variations de l'atmosphère. « J'ai voulu savoir, dit M. Beau, si les influences atmosphériques étaient pour quelque chose dans la production des attaques, dont le nombre varie, comme on sait, tous les jours. Pour cela, j'ai tenu un état de ces attaques et des heures où elles arrivaient, d'après les renseignements les plus positifs de personnes intelligentes que j'avais chargées de ce soin. Ces observations quotidiennes ont été prises depuis le 7 octobre jusqu'au 20 novembre suivant, et je les ai comparées ensuite avec les observations météorologiques empruntées au *Journal de physique* de MM. Gay-Lussac et Arago. Je dois dire qu'il m'a été impossible de saisir entre elles le moindre rapport de coïncidence, et j'ai dû en conclure que, pendant le laps de temps sus-mentionné, l'influence atmosphérique avait été nulle sur la production des attaques. »

Cette observation de M. Beau est extrêmement précieuse. Elle vaut assurément mieux que tout ce qui avait été écrit jusqu'alors sur les rapports de l'épilepsie avec les phénomènes météorologiques, puisque jusqu'alors on n'avait cherché aucune proportion numérique entre ces deux ordres de phénomènes. En cela, comme en beaucoup d'autres choses, on n'avait que des opinions au lieu de faits constatés par l'observation directe. Toutefois on le remarquera au premier abord, l'expérience de M. Beau, quoique bien instituée, n'est pas complète. Elle a été continuée seulement pendant 43 jours ; or, que peut-on apprendre en aussi peu de temps sur l'influence des variations météorologiques? Peu de chose assurément.

Pour résoudre le problème que je me suis proposé, j'ai tenu une note aussi exacte que cela m'a été possible de toutes les attaques d'épilepsie qui ont eu lieu dans mon service pendant un an. Au 1er janvier, je comptais 100 épileptiques ; au 31 décembre, il ne m'en restait plus que 70. Parmi les 30 autres, la plupart, pour différentes raisons qu'il est inutile de mentionner ici, ou bien étaient sortis de l'hospice, ou bien avaient temporairement échappé à mon observation; enfin quelques-uns avaient succombé. Ainsi, les malades qui font l'objet de cette partie de mon travail ont été observés chaque jour pendant une année entière, et le nombre de leurs attaques a été inscrit sur un tableau.

Le nombre des attaques pendant l'année, pour un même malade, a varié de 8 à 2,149 ; c'est-à-dire, que tel malade a eu seulement 8 attaques pendant l'année, et tel autre, 2,149.

Dans le résumé que je vais présenter de mon tableau des attaques pour une année, je n'ai pas indiqué la moyenne des attaques ; cette moyenne eût été une source d'erreurs. En effet, les attaques d'un malade pouvant être en un même jour très-nombreuses, il en serait résulté que ce jour eût été noté comme très-chargé d'attaques, parce qu'un seul individu en aurait eu un très-grand nombre. J'ai donc pris pour base de mes calculs, non pas le nombre de fois que chaque individu avait eu des attaques, mais bien le nombre des individus attaqués le même jour.

Ceci posé, voici quel a été le résultat de mes calculs (chaque mois ramené à 30 jours) :

Sur 70 malades, j'ai eu pour moyennes :

En janvier . . .	15,6	En juillet	15,4
En février . . .	17,1	En août	12,0
En mars	14,6	En septembre .	14,4
En avril	13,5	En octobre. . .	12,9
En mai.	14,2	En novembre. .	15,2
En juin.	13,3	En décembre. .	14,1

La moyenne générale pour les 12 mois a été de 14,3 par jour, le minimum de 12, et le maximum de 17,1 ; différence entre les deux extrêmes, 5,1. Au-dessus de la moyenne, on trouve 6 mois, savoir : janvier, février, mars, juillet, septembre et novembre ; au-dessous, tous les autres mois, c'est-à-dire avril, mai, juin, août, octobre et décembre. Le mois le plus chargé est celui de février ; ensuite vient le mois de janvier, puis celui de novembre, mois dont la température est peu élevée. Le moins chargé est le mois d'août, ensuite viennent octobre et juin, c'est-à-dire des mois dont la température est chaude, ou du moins tempérée ; d'où l'on serait porté à conclure que le froid est nuisible aux épileptiques, tandis qu'une atmosphère tiède ou chaude leur est favorable. Mais, avant de tirer cette conclusion, si toutefois nous devons la tirer, il faudra examiner la mortalité des épileptiques dans ses rapports avec les saisons. Ici, qu'il soit seulement question du nombre des individus qui ont eu leurs attaques pendant l'action de telle ou telle température.

Le résumé fourni par l'examen des saisons, mis en rapport avec le nombre des individus ayant eu des attaques, confirme la donnée qui nous a été fournie par les mois. J'ai compté seulement :

Pour la saison d'été.	13,7
Pour le printemps	13,8
Pour l'automne	14,1
Pour l'hiver	15,8

Ainsi les deux saisons qui ont fourni le moins d'attaques sont l'été et le printemps, les deux autres, celles qui en ont fourni le plus, sont l'automne et surtout l'hiver. L'hiver est donc une saison défavorable aux épileptiques, en ce qu'elle produit des attaques chez un plus grand nombre d'individus que le printemps et l'été. Il restera à déterminer, et

c'est ce que je ferai plus loin, si l'une des saisons produit des attaques plus graves et plus souvent mortelles que les autres.

Les solstices, et surtout le solstice d'hiver, ont été marqués par une diminution dans le nombre des individus pris de leurs attaques; ainsi, la moyenne générale étant de 14,3, le solstice d'été a donné le chiffre 13, et le solstice d'hiver, le chiffre 7. Le contraire a eu lieu aux équinoxes qui ont été tous deux au-dessus de la moyenne. L'équinoxe du printemps a donné le chiffre 16, et l'équinoxe d'automne, le chiffre 20.

La lune a-t-elle de l'influence sur le retour des attaques d'épilepsie? On croit à cette influence depuis les temps les plus anciens; plusieurs savants ont fait, à ce sujet, des dissertations belles pour le temps où elles ont été écrites, et de nos jours, la généralité des épileptiques redoute encore certaines phases lunaires. La nouvelle, et surtout la pleine lune, ont été regardées comme funestes; la lune décroissante et la nouvelle ont été regardées comme bénignes. Voyons ce que l'observation nous apprend sur ce point. Le tableau qui suit contient le résumé d'observations faites pendant douze lunes, chez 70 épileptiques. Sur deux colonnes mises en regard l'une de l'autre, j'ai indiqué la moyenne des individus ayant eu des attaques pour chaque jour de la lune croissante et pour chaque jour de la lune décroissante. J'ai compté les jours de la lune croissante, depuis le lendemain de la nouvelle lune jusqu'au lendemain de la pleine, et comme jours de la lune décroissante, tous les jours restants. Le signe + placé à la suite de la seconde colonne, indique les lunes décroissantes, pendant la durée desquelles les épileptiques ont été pris de leurs attaques en plus grand nombre que pendant la durée des lunes croissantes qui leur correspondent.

	Lune croissante.	Lune décroissante.	
Août-septembre 1840,	14,8	15.2	+
Septembre-octobre,	12,3	13,7	+
Octobre-novembre,	13,6	15,8	+
Novembre-décembre,	15.1	13,2	—
Décembre-janvier 1841,	13,6	17.2	+
Janvier-février,	16,2	15,4	—
Février-mars,	17,1	15,2	—
Mars-avril,	14	13,4	—
Avril-mai,	14,3	14,7	+
Mai-juin,	12	13,7	+
Juin-juillet,	13,3	13,2	—
Juillet-août,	16,5	10,7	—

La lune croissante et la lune décroissante sont également chargées; donc les épileptiques tombent en aussi grand nombre de leurs attaques pendant la première que pendant la seconde moitié du cours de la lune.

Voyons maintenant ce qui a rapport aux époques des changements de lune : les chiffres du petit tableau qui va suivre indiquent combien de fois, pour chacun des changements de cette planète, le nombre des individus pris de leurs attaques a atteint le *maximum* ou le *minimum*.

	Nouvelle lune.	Premier quart.	Pleine lune.	Dernier quart.
Maximum,	4	5	6	6
Minimum,	8	7	6	6

Sur 12 fois, la nouvelle lune a eu le *maximum* seulement 4 fois, et le *minimum* 8 fois; si ce résultat avait quelque valeur, il en faudrait conclure que la nouvelle lune est favorable aux épileptiques, au lieu de leur être nuisible, comme le veut la tradition.

La première partie a 5 fois le *maximum* et 7 fois le *minimum* : la balance est presque égale. On ne peut rien inférer de là, sinon que le premier quartier de la lune n'a pas une influence marquée sur le retour des attaques d'épilepsie.

Quant à la pleine lune et au dernier quartier, leur influence ici est évidemment nulle, car ils sont autant de fois au-dessus qu'au-dessous de la moyenne.

La croyance à l'action de la lune sur la marche de l'épilepsie est donc sans fondement; elle ne repose sur aucun fait convenablement observé, elle est en contradiction avec les espériences que j'ai continuées, pendant une année entière, sur 70 individus atteints d'épilepsie.

L'état électrique de l'atmosphère n'est pas sans influence sur les épileptiques, car on voit souvent les malades avoir de nombreuses attaques lorsque le temps devient orageux. Cette observation a été faite depuis longtemps, et j'ai été à même de m'assurer qu'elle est fondée.

Une cause du retour des attaques, plus fréquente que les temps orageux, c'est l'intempérance. Il y a même des individus qui sont épileptiques, seulement parce qu'ils font des excès dans le boire et dans le manger. Les boissons enivrantes, les aliments pris en trop grande quantité ou de digestion difficile, sont des causes du renouvellement des attaques; aussi n'est-il pas sans exemple que des individus intempérants, frappés d'épilepsie, ont guéri par le seul effet du régime sévère auquel ils ont consenti à se soumettre.

Je mets l'onanisme au nombre des causes de l'épilepsie, et en cela je me range à l'opinion de tous les auteurs qui ont traité cette maladie. Je dois ajouter que l'onanisme rend l'épilepsie de plus en plus fréquente, et qu'il contribue à la perte de l'intelligence. Ce vice est, je le sais bien, inhérent à toutes les réunions d'individus privés de leur liberté, et les épileptiques enfermés dans un hospice se trouvent plus ou moins dans ce cas; mais, chez les malades dont il s'agit ici, il y a pour l'onanisme une passion qui est quelquefois portée jusqu'au délire. Les désirs érotiques sont, avant ou après les attaques de certains malades, vraiment immodérés, et ces malades, alors qu'ils sont privés de toute intelligence et n'ont plus que des mouvements instinctifs, se livrent sans frein à la masturbation. Si, par des liens, si à l'aide de la camisole, on leur tient les mains éloignées du corps, ils exécutent des mouvements du bassin, et tiennent en même temps des propos qui rendent manifestes, je ne dois pas dire les désirs, mais les besoins impérieux auxquels ils sont en proie. Ce n'est vraiment alors ni une passion ni un vice; c'est une action organique dépendante de l'épilepsie. J'ai vu de jeunes garçons, sages, du moins en apparence, dociles, d'une réserve parfaite, qui, dans l'intervalle d'attaques rapprochées, étaient pris d'un délire érotique qu'ils exprimaient et par leurs discours et par les mouvements de leur corps. On ne pouvait pas s'approcher d'eux, leur tâter le pouls, leur toucher le front, sans que ce simple contact ne fût reçu par eux comme une caresse.

On se demandera si ces symptômes érotiques n'existeraient pas principalement sur des individus dont l'*aura epileptica* réside dans les organes sexuels. Il n'en est pas ainsi. J'ai plusieurs malades dont les attaques commencent toujours par une sensation particulière de ces organes, et je n'ai jamais eu lieu d'observer chez eux une agitation érotique, tandis que j'en ai deux autres qui présentent fréquemment ce dernier phénomène, et dont l'attaque épileptique commence, chez l'un brusquement et sans prodromes, chez l'autre, par une sensation particulière au pouce de la main gauche.

Une condition prédisposante aux attaques, c'est de n'avoir pas eu d'attaques depuis quelque temps. Lorsque le retour des attaques s'opère avec une certaine régularité, et c'est un cas assez ordinaire, une fois que l'intervalle de calme est écoulé, si l'attaque ne vient pas, certains malades sont dans une anxiété extrême. Ils éprouvent du malaise, de l'agitation, de l'insomnie; ils sont de mauvaise humeur, très-irascibles, et ressentent çà et là des secousses pénibles ou même des étourdissements. Alors il y a, chez eux, comme le besoin d'une crise; on dirait qu'une matière malfaisante imprègne leurs organes et que toute l'économie soit en lutte pour se débarrasser de cette matière. Alors les malades, impatients de l'état dans lequel ils se trouvent, désirent une attaque qui, si elle survient, les délivre de leurs souffrances et les remet en santé.

Les passions violentes, le chagrin, la colère, la frayeur, même une simple contrariété, provoquent souvent des attaques d'épilepsie; il en est de même de la vue d'une attaque. Cependant il ne faudrait pas exagérer l'influence de cette dernière cause : il n'est pas rare que, parmi les individus réunis dans une même salle, plusieurs d'entre eux soient pris d'une attaque les uns après les autres. Cela peut dépendre d'une cause générale, agissant en même temps sur tous; cela peut dépendre aussi de ce que l'époque des attaques est arrivée à la fois pour plusieurs. En effet, quand les épileptiques d'un même hospice sont distribués dans plusieurs salles, on voit des attaques survenir, à la même époque, chez des individus qui n'ont entre eux aucune communication. C'est alors une coïncidence, et pas autre chose.

(*La suite au prochain numéro.*)

---

29. *Mémoire sur le psoïtis* (1). *Extrait des leçons cliniques de M. le professeur* FOUQUIER, *et rédigé par le docteur* HYACINTHE MORIZOT.

(Journal de médecine, Beau, mai 1843.)

Le vingt-sixième volume du *Dictionnaire de médecine* contient une dissertation remarquable sur cette maladie. M. Ferrus a passé en revue tous les auteurs qui, depuis Lamotte jusqu'à nos jours, ont publié des observations détaillées de psoïtis. Il résulte de cette recherche que la science possède au plus douze ou quinze cas avérés d'inflammation du psoas. Encore M. Ferrus a-t-il emprunté à Ettmuller, à Withmore, à Kyll enfin, qui a publié un mémoire sur le psoïtis et sur les abcès du psoas. Ce dernier auteur rapporte cinq observations de psoïtis terminées par le retour à la santé. Or, cette heureuse coïncidence et d'autres encore ont inspiré des doutes sur la nature de la maladie décrite par Kyll.

La notice bibliographique du psoïtis a conduit M. Ferrus à cette conclusion, que la phlegmasie du psoas est une maladie fort rare. Cela est vrai, sans aucun doute, et ce travail n'a pas été fait dans le but d'imposer des restrictions aux idées d'un praticien aussi distingué que M. Ferrus. J'ai pris pour texte de cet article l'heureuse issue de la maladie, chez deux sujets qui ont été traités dans le service de M. Fouquier. A ceux-ci, j'ajouterai les réflexions cliniques suggerées au professeur par l'observation de 12 ou 15 cas pris dans sa pratique particulière. J'ai lieu de croire que le mode spécial de guérison des deux premiers psoïtis dont je viens de parler, offrirait quelque intérêt eu égard surtout aux résultats négatifs consignés dans les observations des auteurs qui ont écrit sur cette maladie.

Je vais donc d'abord donner l'historique de la maladie, tel qu'il a été recueilli au lit du malade :

Une jeune fille de 23 ans, couturière, est entrée à la Charité, salle Sainte-Anne, le 16 février 1839. Elle jouit habituellement d'une bonne santé : réglée à douze ans et demi, sa menstruation a toujours été régulière et abondante : les règles durent six jours : l'écoulement menstruel n'a rien perdu de sa régularité, ni de sa quantité, depuis cinq ans que la malade habite Paris. Au mois de novembre dernier elle est arrivée au terme d'une première grossesse qui n'a présenté aucun phénomène remarquable : l'accouchement a été très-heureux, l'enfant est plein de santé. — La malade a repris ses occupations au bout de trois semaines. Les lochies ont duré jusqu'au 8 décembre, époque à laquelle a reparu le flux cataménial aussi abondant que par le passé.

Dans les premiers jours du mois de janvier, elle éprouva, *sans cause connue*, une douleur assez vive dans la région iliaque droite : dès lors la marche devint fatigante, douloureuse même quelquefois : pendant quinze jours il n'y eut pas de claudication bien marquée. La douleur était d'ailleurs parfaitement circonscrite; la malade n'en ressentait aucune autre; elle n'a jamais eu de douleurs rhumatismales, et personne de sa famille n'a été atteint de cette affection. — La malade a pu suivre ses occupations jusqu'au 20 janvier; jusque-là les fonctions étaient restées intactes : il n'y a eu ni frisson, ni mouvement fébrile.

A cette époque la douleur iliaque a pris une intensité plus grande : la claudication est survenue et a bientôt obligé la malade à s'aliter. Les règles ont complétement fait défaut le 8 janvier.

La douleur était assez aiguë pour ne permettre qu'une pression très-légère dans toute la région iliaque : la malade assure qu'il existait déjà une tuméfaction appréciable dans cette partie. La cuisse droite ne recevait aucune irradiation de douleurs; elle était dejà remarquablement fléchie sur le bassin. A cette époque aussi il y avait de la soif, de la chaleur à la peau, la nuit surtout. L'appétit était perdu. — Deux applications de douze sangsues à la

(1) L'affection désignée sous le nom de psoïtis, par M. Fouquier, est confondue par beaucoup de médecins sous le nom générique d'abcès iliaques.
(*Note du Rédacteur.*)

région inguinale droite, à trois jours de distance l'une de l'autre, produisirent une perte notable de sang, et la malade obtint du soulagement. Des cataplasmes émollients et narcotiques ont été prescrits; le repos et la diète ont été continués.— L'amélioration s'est maintenue pendant quelques jours : mais la cuisse reste dans la flexion, et la marche est toujours impossible. Les fonctions digestives s'étaient un peu améliorées. Au commencement du mois de février, la douleur fit de nouveaux progrès; mais elle resta constamment limitée à la région iliaque. La fièvre reparut sans paroxismes bien marqués ; l'appétit s'effaça de nouveau, la soif devint plus vive; la cuisse s'inclina davantage sur le bassin ; les règles ont également fait défaut le 8 février. — La malade a pris quelques tisanes émollientes ; deux bains entiers n'ont produit aucun soulagement : elle a été portée à l'hôpital le 16 février.

La face est dans l'état sain, il n'y a pas de céphalalgie; le sommeil s'est assez bien conservé, mais parfois il y a de l'agitation pendant la nuit, des inquiétudes dans les membres : pas de délire depuis le commencement de la maladie; la langue est légèrement blanchâtre, il n'y a pas d'amertume à la bouche, pas de nausées ni de vomissements. Etat habituel de constipation : soif assez vive, les urines sont abondantes. — La poitrine ne présente rien d'anormal à la percussion et à l'auscultation. — Le ventre a son volume ordinaire, il est souple et indolent dans les parties supérieures. A droite, dans toute la région iliaque, la pression la plus légère détermine une douleur très-vive, qui envoie des retentissements dans les lombes et dans le bassin : on trouve de la rénitence, mais pas de tuméfaction appreciable : la percussion est impossible, elle arrache des cris à la malade. Lorsqu'elle est portée à son maximum d'intensité, la douleur est représentée par une sensation de chaleur, de brûlure, de pesanteur : des battements, des déchirements atroces retentissent profondément dans les régions iliaque et lombaire. Dans les moments de calme, la douleur est exprimée par une sensation de pesanteur, d'érosion, avec ou sans développement de chaleur. Vive ou supportable, cette douleur est continuelle. Le soir les exacerbations sont plus fréquentes, mais il n'y a pas de frisson. — *La cuisse est fléchie à angle droit sur le bassin*, et lorsqu'on veut étendre le membre, on détermine à l'instant même une aggravation considérable de la douleur. — La température de la peau est normale : le pouls régulier, petit, concentré, bat cent quarante fois par minute.

Je n'ajouterai pas à cette observation les remarques de chaque jour ; je craindrais de rendre fastidieux des détails longs déjà, mais qui m'ont semblé nécessaires pour résumer, avec fruit, les phases importantes de cette maladie.

La malade est jeune. De son propre aveu, elle ne sait à quelle cause rapporter l'invasion de la maladie. Elle n'a pas fait de chute; elle n'a pas reçu de coups sur la partie affectée. Jamais elle n'a ressenti de douleurs rhumatismales. Mais elle était accouchée depuis peu; et M. Kyll a dit que l'écartement forcé des cuisses pendant l'accouchement prédisposait les femmes à l'inflammation du psoas. Cet auteur a certainement exagéré, lorsque, préoccupé de la coïncidence de la psoïte avec les suites de couche, il a dit que cette affection ne se déclarait jamais que par suite de la rupture de quelques fibres ou même du muscle tout entier. Je suis loin de croire que l'étiologie de la psoïte dont je viens de reproduire l'histoire vienne en aide aux assertions de M. Kyll, puisque l'accouchement a été très-simple, et que la santé de la malade était complétement rétablie, plusieurs semaines avant l'apparition de la douleur à la région iliaque. Il me semble que si l'expulsion du fœtus avait été la cause du déchirement de quelques fibres musculaires, la douleur se fût déclarée subitement. Mais bien que les événements ne justifient pas ici les prévisions de M. Kyll, je pense qu'elles doivent être prises en considération dans l'examen des causes prédisposantes de la psoïte. Et puis, il n'est pas inutile d'ajouter qu'après le travail de l'accouchement, il s'etablit souvent une inflammation partielle de tel ou tel organe voisin de l'utérus. Cette remarque, qui est avouée par l'observation, rendrait un compte plus sévère de l'invasion d'une phlegmasie dans l'intérieur du muscle psoas.

Une fois déclarée, la douleur provoque immédiatement des désordres nouveaux. Les règles qui avaient reparu après l'accouchement se suppriment sous l'influence des premières atteintes de la douleur. Quelle que soit l'interprétation qu'il convienne de donner à ce fait, il ne me semble pas moins intéressant. Ce ne sont pas les sangsues qui ont produit de la révulsion au détriment du flux menstruel, puisqu'elles n'ont été appliquées que postérieurement à l'époque où les règles devaient paraître. Est-ce donc la douleur elle-même qui a joué le rôle d'un révulsif? cela ne me paraît pas invraisemblable.

— Il n'est pas inutile de remarquer la lenteur des prodrômes de la maladie. S'il eût été question d'un abcès seulement développé dans le tissu cellulaire, ou même dans les fibres musculaires du psoas, il me semble que la douleur eût, elle-même, affecté une marche plus aiguë, plus rapide. La suppuration aurait inévitablement entrainé des accidents assez sérieux pour obliger la malade à garder le lit. Ainsi donc, la douleur caractéristique de la région iliaque, la claudication, et plus tard la flexion de la cuisse sur le bassin, se rapportaient bien à une phlegmasie du psoas, et non pas à un abcès développé dans l'intérieur de ce muscle. Enfin, il n'est pas non plus inutile de noter l'amélioration obtenue par les saignées locales à une époque où déjà elles eussent été impuissantes pour arrêter la suppuration.

— Lorsque la malade a été examinée, pour la première fois, à l'hôpital, son habitude extérieure ne trahissait nullement l'extrême gravité de la maladie. L'état du pouls pouvait seul donner la mesure du danger : il était petit, concentré et très-fréquent. Mais il n'était pas moins remarquable de ne trouver que la chaleur normale de la peau. Etions-nous donc déjà à la dernière période de la fièvre hectique des phthisiques? Mais la malade n'avait ni toux ni diarrhée : d'ailleurs, la guérison serait, dans ce dernier cas, bien plus surprenante encore. — Je n'ai pas besoin de répéter que tous les signes caractéristiques de l'inflammation du psoas étaient réunis, à ce point de ne laisser aucun doute sur la nature de la maladie. Au reste, les événements ultérieurs ont vérifié le diagnostic de M. Fouquier.

A partir de son entrée dans le service, la malade

a été soumise à l'usage de tisanes rafraîchissantes, de laxatifs doux, introduits le plus souvent par le rectum. Des cataplasmes émollients ont été placés, matin et soir, sur le siége principal de la douleur : des frictions avec la teinture de digitale ont été faites dans toute l'étendue de la fosse iliaque : tous les soirs la malade prenait un julep pour assurer le repos. Quelques bouillons lui ont été accordés.

La durée de la maladie a été fort longue. Pendant les trois premières semaines du traitement, il ne s'est opéré qu'une amélioration très-légère ; le pouls conservait toujours la même fréquence ; la peau restait plutôt fraîche que chaude; la douleur n'avait presque rien perdu de son intensité première ; la cuisse était toujours inclinée sur le bassin, et déjà les téguments présentaient un commencement d'infiltration ; jusque-là les fonctions digestives n'avaient rien offert d'anormal ; l'appétit revenait un peu; il n'y avait ni toux, ni expectoration, ni paroxysmes fébriles.

A cette époque, la douleur iliaque sembla se circonscrire, et bientôt on aperçut une tuméfaction semblable à celle qui est produite par le pus d'un phlegmon. Cette tumeur prit chaque jour un nouvel accroissement : elle était molle, pâteuse ; la pression ne la faisait pas disparaître en entier. M. Fouquier ne jugea pas convenable de recourir à une ponction. Il continua les moyens locaux dont j'ai parlé tout à l'heure, mais comme déjà la malade accusait un accroissement de faiblesse, il essaya quelques potions avec le sirop de quinquina. Le résultat fut très-heureux. La tumeur acquit le volume d'un œuf de poule, et la rupture des téguments se fit d'elle-même. Il s'échappa une quantité notable d'un pus blanc-grisâtre, d'une fétidité extrême. La suppuration continua pendant plusieurs jours, sans offrir de changement remarquable ; elle devint de moins en moins abondante; on abandonna son expulsion aux seuls efforts de la nature. — Quelques jours après l'ouverture de la tumeur, la malade s'aperçut qu'elle rendait aussi du pus par les selles. A cette époque aussi les garde-robes devinrent plus fréquentes ; mais le pouls commença bientôt à se relever, il perdit successivement de sa fréquence, et dès lors M. Fouquier annonça que la malade guérirait. Le résultat a justifié ce pronostic.

La suppuration rendue par les selles dura huit à dix jours avec des alternatives de diminution et d'augmentation. La couleur du pus était exactement la même que celle qui a été décrite : il y eut quelques selles entièrement purulentes d'une insupportable fétidité. — La suppuration établie dans la fosse iliaque dura bien plus longtemps. Elle cessa aussi graduellement, et la plaie se ferma d'elle-même, laissant une cicatrice presque imperceptible. — Un plumasseau de charpie enduit de cérat ; des cataplasmes renouvelés constamment : tel fut tout le pansement.

Au moment où la suppuration s'arrêtait, la cuisse pouvait déjà être étendue sans causer des souffrances très-vives : ses téguments étaient toujours flasques et pendants. Il n'y eut jamais, au reste, de traces de fusées purulentes dans les espaces intermusculaires ; l'articulation coxo-fémorale est aussi restée intacte. Seulement la cuisse du côté malade semblait avoir perdu quelque chose en longueur, et ce fait devint plus appréciable lorsque la malade put se lever. Elle boitait toujours un peu à droite. Mais cette difformité disparut à mesure que les mouvements et la marche devinrent plus faciles.

Ai-je besoin d'ajouter qu'après la cessation définitive de la suppuration, l'état général de la malade s'améliora rapidement ? En quelques jours, le pouls reprit son type normal; la peau redevint souple et fraîche ; la diarrhée s'arrêta complétement ; l'appétit se prononça de plus en plus. M. Fouquier acheva la guérison à l'aide des toniques, le fer, le vin de quinquina. Quelques sangsues furent appliquées, à plusieurs reprises, aux parties sexuelles, et les règles, après une suppression de trois mois, reparurent comme avant la maladie.—La santé était parfaitement rétablie après un séjour de plus de trois mois à l'hôpital.

Cette malade fut plus heureuse que celles d'Ettmuller et de Withmore. La suppuration conduite au-dehors par l'intestin n'a pas entraîné la mort. Il n'y a pas deux manières d'expliquer le passage du pus dans le tube intestinal : il a fallu qu'une perforation mît en rapport le foyer du mal avec l'anse intestinale, et qu'une adhérence vînt, plus tard, protéger la cavité abdominale contre les épanchements de matières fécales.—Ce fait me rappelle un cas bien remarquable que j'ai rencontré dans les pavillons de l'Ecole de médecine. J'ai disséqué le cadavre d'une femme âgée qui avait succombé à une affection de poitrine. Le thorax seul avait été ouvert. En détachant le foie, j'aperçus une adhérence très-circonscrite du lobe gauche de cet organe avec l'estomac. Une perforation arrondie, de la largeur d'une pièce d'un franc, établissait une communication immédiate entre la cavité abdominale et l'intérieur de l'estomac. Mais le foie hermétiquement appliqué sur l'ouverture de communication, avait protégé la vie contre une mort inévitable et rapide.

Quant à la suppuration établie dans la région inguinale droite, M. Fouquier l'a toujours considérée comme le fait de l'inflammation du psoas. L'idée d'un phlegmon développé dans la fosse iliaque a été écartée par l'ensemble des symptômes relatés plus haut.—A sa sortie de l'hôpital, la malade n'éprouvait ni douleur, ni gêne dans la partie affectée; le renversement du tronc en arrière ne developpait non plus aucune sensation de souffrance locale.— Je vais maintenant donner la seconde observation.

Au mois d'octobre de la même année, il est entré, dans le service de M. le professeur Fouquier, une femme de trente-six ans, lingère, qui habite Paris depuis plus de dix ans. Cette femme a eu trois enfants qui sont morts en bas âge. Elle a été réglée à douze ans et la menstruation a toujours été régulière, mais peu abondante. La santé a été parfaite jusqu'à vingt-cinq ans. Depuis cette époque, la malade a subi diverses indispositions. La plus sérieuse a été caractérisée par des douleurs dans les articulations des membres inférieurs seulement. Le père de la malade a eu aussi plusieurs fois des attaques de rhumatisme.—Des saignées générales et locales ont été faites avec des alternatives de succès et de revers. —Il y a deux ans, cette malade a éprouvé des douleurs superficielles des parois abdominales. Elles ont duré plusieurs semaines ; elles se reproduisent d'ailleurs souvent sous l'impression du froid.—Depuis six mois environ, les règles ont encore diminué de quantité. — Il y a six semaines, de nouvelles

douleurs se sont déclarées dans les articulations des membres inférieurs. Le côté droit a toujours été plus sérieusement affecté que le gauche, et cette fois encore, cette coïncidence s'est reproduite. La malade s'est alitée pendant quinze jours : elle a été saignée deux fois localement ; elle a pris des tisanes émollientes et des bains de vapeurs : son état s'est légèrement amélioré, mais les douleurs articulaires ont repris une nouvelle intensité depuis une semaine ; la malade s'est exposée au froid : les douleurs abdominales se sont également aggravées ; enfin n'obtenant plus d'amélioration d'un traitement incomplet, elle s'est fait conduire à l'hôpital.

Il n'y a pas de céphalalgie ; la face est un peu pâle, elle respire la souffrance. La langue est blanche-jaunâtre ; il y a de l'amertume à la bouche, de l'anorexie, de la soif ; quelquefois des nausées, jamais de vomissements ; constipation habituelle et très-opiniâtre.—Il n'y a rien de particulier du côté des organes de la poitrine.—Les articulations du genou et du pied gauches sont douloureuses pendant les mouvements, mais elles ne présentent ni rougeur ni tuméfaction. Les articulations du membre abdominal gauche sont également douloureuses : la malade conserve la cuisse à demi-fléchie, et lorsqu'on veut opérer une extension complète, les douleurs redoublent. L'articulation de la hanche droite est saine.—Le ventre est bien conformé, il est douloureux à la pression, surtout dans la région hypogastrique. Cette douleur est assez uniforme, superficielle; elle est sujette à des alternatives d'augmentation et de diminution. De temps à autre la malade accuse des douleurs aiguës dans les espaces intercostaux et dans les lombes. — La peau est un peu sèche, chaude ; le pouls régulier et d'un volume normal, bat cent fois par minute.

Jusqu'ici il n'y a rien dans l'état de cette malade qui se rapporte à une inflammation du muscle psoas. On reconnaissait parfaitement un rhumatisme articulaire des parois abdominales.—La malade fut saignée ; des sangsues et des cataplasmes furent appliqués sur les articulations affectées. Enfin M. Fouquier est revenu plusieurs fois à l'usage de laxatifs à l'intérieur, et de lavements purgatifs. L'état de la malade s'améliorait lentement. La fièvre continuait avec des paroxismes le soir. Au douzième jour du traitement, on s'aperçut que la cuisse droite était fléchie à angle droit sur le bassin. La malade assurait que, depuis quelques jours, elle ressentait une douleur vive à la région iliaque du même côté ; la pression déterminait en effet dans cette partie une douleur très-vive ; la fièvre avait augmenté, le pouls battait cent vingt fois par minute; la peau était chaude et sèche.—M. Fouquier indiqua l'existence d'une phlegmasie du psoas, et dès lors il conçut des inquiétudes sérieuses sur l'issue de la maladie.

Des sangsues et des cataplasmes furent de nouveau appliqués sur le siége principal de la douleur. On insista sur les lavements laxatifs : des boissons délayantes furent continuées, et la malade resta soumise à une diète sévère : pendant plusieurs jours la maladie nouvelle demeura stationnaire malgré l'usage réiteré des saignées locales. La cuisse était toujours fléchie sur le bassin et légèrement déviée en dehors. Les mouvements causaient de très-vives souffrances dans la région iliaque : la pression était aussi extrêmement douloureuse dans cette partie. — Du reste, les autres douleurs articulaires s'amendaient sensiblement.—La fièvre était toujours considérable, mais la peau perdait un peu de sa chaleur. L'état général se maintenait dans des conditions assez favorables. Il n'y avait ni toux, ni diarrhée, mais seulement de la sueur pendant le sommeil.

La malade était au vingt-cinquième jour de son inflammation du psoas, lorsque les selles, qui avaient été rares jusque-là, devinrent de plus en plus fréquentes ; il y eut jusqu'à dix ou douze évacuations alvines, dans les vingt-quatre heures. La faiblesse faisait des progrès ; il y avait de l'amaigrissement, les sueurs nocturnes devenaient plus abondantes. Le pouls était petit, serré et très-fréquent. A cette époque il ne restait plus guère d'espoir de guérison, lorsqu'une suppuration vint à s'établir par l'intestin. Toutes les selles contenaient un pus blanc-grisâtre, d'une fétidité très-remarquable. Leur nombre, pendant huit à dix jours, ne fut jamais moindre de huit. Il y eut plusieurs garde-robes complétement purulentes.

Pendant tout le temps que dura la suppuration, la faiblesse générale fut extrême ; cependant le pouls ne tarda pas à se relever un peu et à perdre de sa fréquence. La douleur fixée à la région iliaque perdit graduellement de son intensité ; la cuisse put bientôt exécuter les mouvements de flexion et d'extension sans réveiller de souffrance locale. Enfin les selles devinrent de moins en moins fréquentes ; la douleur iliaque s'éteignit complétement, le pouls revint peu à peu à son type normal, et il ne resta plus à combattre que la débilité du sujet.

Après avoir échappé à un danger aussi grand, les autres indications étaient faciles à remplir pour arriver à une solution parfaite. Les mêmes moyens que dans le cas précédent ont été employés avec succès ; mais la maladie a été, comme la précédente, fort longue. La santé était bien rétablie après deux mois et demi de séjour à l'hôpital. A sa sortie, la malade ne se plaignait plus de douleurs rhumatismales dans les articulations.

Je ne reviendrai pas sur les détails consignés dans cette observation ; je ferai seulement remarquer la coïncidence d'une psoïte chez une femme qui a eu depuis longtemps des douleurs rhumatismales. Je puis donc, sans torturer les faits, dire que l'inflammation du psoas était de nature rhumatismale. M. Ferrus a reconnu l'importance du rhumatisme, dans l'étiologie de la psoïte. En dehors de ce fait, M. Fouquier admet la psoïte rhumatismale. — La malade précédente était d'ailleurs dans les conditions les plus favorables à l'invasion d'une plegmasie du psoas. Il y a ceci de remarquable, que la psoïte déclarée a fait taire, en quelque sorte, toutes les autres douleurs articulaires.

Je trouve de moins, dans cette dernière observation, l'expulsion du pus, par une ouverture pratiquée naturellement dans la fosse iliaque. Celle qui a eu lieu par les selles a été assez abondante, pour vider le foyer du mal, et si, par ce fait, la maladie a duré plus longtemps, l'issue n'a pas été moins favorable que dans le premier cas. A défaut d'autres, ces deux exemples réunis suffiraient pour établir la possibilité d'une guérison de psoïte, lorsque le pus est porté au-dehors par les selles; mais ces deux cas ne sont pas les seuls heureux. Il me reste à donner

quelques détails sur la maladie; je les emprunte textuellement aux leçons de M. Fouquier.

J'ai déjà dit que le professeur avait observé douze ou quinze cas d'inflammation du psoas, tant dans sa pratique particulière que dans celles des hôpitaux. Dans ce nombre il y a quatre cas de guérison, deux par la suppuration spontanée établie dans la fosse iliaque, deux par une perforation du tube digestif, qui a évacué la matière purulente avec les matières stercorales : j'y reviendrai tout à l'heure.

La psoïte est plus fréquente chez les femmes que chez les hommes, et, parmi celles-là, elle affecte une préférence marquée pour les jeunes filles de l'âge de quinze à vingt-cinq ans.— M. Fouquier n'a rien appris de positif sur l'étiologie de l'inflammation du psoas; seulement il admet une psoïte consécutive et primitive : celle-ci se retrouve dans les deux cas que j'ai cités, celle-là peut être produite par une ulcération intestinale qui portera, par suite d'une perforation, la matière purulente sur les muscles psoas-iliaque.— L'observation démontre que le côté droit est plutôt affecté que le gauche.

Le signe pathognomonique de la psoïte consiste dans la rétraction du membre abdominal ; il n'est pas toujours dévié en dehors. La douleur ne manque jamais dans la fosse iliaque : la pression l'augmente beaucoup, et les mouvements de la cuisse sont aussi la cause d'une aggravation singulière de cette douleur. La fièvre est toujours considérable, même au début de la maladie; cependant l'élévation de la température de la peau est plus remarquable dans la première période que dans celle de la suppuration. A cette époque la peau est plutôt froide que chaude. Le pouls est petit, serré et très-fréquent. Au début de l'inflammation il a plus d'ampleur et un peu moins de fréquence. Presque toujours le malade succombe aux symptômes réunis de la fièvre hectique ; il a des sueurs abondantes, des évacuations alvines fréquentes; il tousse quelquefois; il maigrit et s'éteint dans le marasme. Lorsque la maladie doit avoir une heureuse issue, le pouls se relève graduellement ; il perd de sa fréquence en même temps qu'il reprend du volume : les évacuations alvines diminuent, et la suppuration se tarit, après s'être portée au-dehors pendant une période qui est toujours assez longue. — Le pus est d'un blanc-grisâtre et d'une fétidité extraordinaire.

Dans les quatre derniers cas de guérison déjà mentionnés, M. Fouquier n'a vu les malades qu'à une époque fort avancée de la maladie. Le pus a révélé sa présence dans la fosse iliaque par une tumeur molle, fluctuante, qui se laissait facilement déprimer. Lorsqu'il s'est fait jour par l'intestin, aucun symptôme n'a pu annoncer d'avance cette terminaison.

Les malades qui succombent présentent très-souvent l'inflammation réunie du muscle psoas-iliaque. Il est rare qu'un seul soit affecté. On découvre, dans la fosse iliaque, une quantité plus ou moins considérable de pus reconnaissable à ses caractères ordinaires. Ce pus s'étend quelquefois bien loin, au-delà du bassin, entre les muscles de la cuisse qu'il dissèque et ramollit. La chair musculaire du psoas-iliaque est réduite en une sorte de putrilage, de couleur bleue d'ardoise, qui occupe le foyer du mal. — M. Fouquier a rencontré plusieurs fois les désordres que je viens de signaler, dans le membre abdominal, à la suite de l'inflammation du psoas et de l'iliaque.

La psoïte est une affection très-grave; cependant les guérisons obtenues dans des cas en quelque sorte désespérés permettent de croire que cette phlegmasie n'est pas toujours mortelle. Au reste, je conviens que les faits ne sont pas assez nombreux pour établir des données précises à cet égard.

L'abcès simple de la fosse iliaque sera distingué de la psoïte, par l'absence de la flexion de la cuisse, qui n'appartient qu'à la phlegmasie du psoas. Sans doute l'abcès iliaque peut déterminer l'inflammation du muscle iliaque et du psoas. Mais alors cette affection consécutive réunira tous les symptômes que j'ai décrits : tandis qu'un abcès simple de la fosse iliaque pourra présenter tous les phénomènes pathologiques de la psoïte, moins la flexion du membre abdominal, sur le bassin. M. Fouquier a donc raison d'admettre toujours l'inflammation du psoas et de l'iliaque, lorsque la cuisse est fléchie sur le bassin.

Un abcès symptomatique d'une altération de la colonne vertébrale pourrait faire croire à l'existence d'une psoïte. Mais ici la flexion du membre abdominal manque : ses mouvements ne déterminent aucune sensation de douleur. D'ailleurs, l'invasion de la maladie, sa marche aiguë, éloigneront bien vite les traits de ressemblance qu'elle peut avoir avec l'abcès par congestion.

La coxalgie affecte quelquefois l'expression symptomatique de la psoïte; ainsi il est des cas où l'inflammation du psoas propage des douleurs dans la continuité des muscles de la cuisse. La même chose se retrouve dans la coxalgie, et, de plus, cette dernière affection détermine quelquefois la flexion du membre abdominal sur le bassin. Mais la douleur profonde de la région iliaque, son accroissement par le moindre mouvement de la cuisse, n'appartiennent qu'à la psoïte. D'ailleurs, dans la coxalgie, le siége du mal intéresse plus particulièrement les parties externes, l'articulation iléo-fémorale. Rien de tout cela n'arrive dans la psoïte; et lorsque, par le déplacement du membre abdominal, on développe un surcroît de douleur, c'est toujours dans la région inguinale qu'il retentit. De plus, la pression seule développe, dans la fosse iliaque, des souffrances qui n'appartiennent pas à la coxalgie.

La psoïte est ordinairement une maladie de longue durée. Tous les cas observés par M. Fouquier viennent à l'appui de cette assertion.

Le traitement de la psoïte est, à son début, entièrement rempli par les antiphlogistiques. Il ne sera pas inutile, dans quelques cas, d'ouvrir la veine. Toujours les saignées locales doivent être répétées en raison directe de l'intensité de l'inflammation et du bien-être qu'elles procurent. Des cataplasmes émollients, des fomentations, sont toujours utiles et souvent salutaires. Il importe de s'opposer, par tous les moyens convenables, à la constipation. Des boissons tempérantes, une diète sévère complètent cette première partie de la médication.

Lorsque le pus apparaît sous les téguments de la fosse iliaque, on peut ouvrir la tumeur ou attendre que son ouverture se fasse naturellement. Ce dernier parti a eu tout le succès désirable chez la malade dont j'ai rapporté l'observation. Dans les deux autres cas de guérison qu'il a obtenus, M. Fouquier a

pratiqué une ouverture très-étroite avec un trois-quarts : il a eu le soin de ne retirer qu'une petite quantité du pus après la première ponction. Le foyer du mal a été vidé graduellement, et ce procédé a complétement réussi. M. Fouquier préfère n'évacuer la suppuration que partiellement, afin de s'opposer aux effets du contact de l'air avec le foyer de l'abcès dans le cas d'ouverture large et profonde. La plaie était recouverte de charpie, enduite de cérat et d'un cataplasme.

La suppuration par l'intestin ne donne lieu à aucune indication spéciale. Il importe seulement de soutenir les forces du sujet, et de prévenir, aussitôt que possible, les funestes effets d'une débilité progressive, entretenue, d'une part, par la longue durée de la maladie, et, de l'autre, par la répétition des selles diarrhéiques et des sueurs nocturnes.

Il importe aussi de ne pas permettre aux malades d'abandonner trop tôt le lit. La marche ne doit être permise que longtemps après la suppression de la suppuration et de la douleur. Dans une affection aussi grave, ce n'est pas trop d'appeler à son aide toutes les plus minutieuses attentions.

Je n'ai pas eu la prétention de donner la monographie complète de la psoïte; mais j'ai pensé que les faits relatés dans ce mémoire pouvaient être utiles à l'histoire de cette maladie. C'est dans ce but seulement que j'ai demandé une place pour eux, dans le Journal de médecine.

---

30. *Affections gastro-intestinales de forme bilieuse, observées pendant l'été à l'infirmerie de la Salpêtrière; service de M. Beau;* par M. Neucourt, interne des hôpitaux.

(Journal de médecine, Beau, mai 1843.)

Il existe chez les vieillards certaines affections gastro-intestinales que les anciens avaient confondues avec celle que l'on nomme actuellement fièvre typhoïde, mais qui doivent en être complétement distinguées pour entrer dans un cadre particulier. Telle est la maladie qui fait l'objet de ce mémoire.

Il est bon d'observer que cette maladie ne se présente pas tous les ans avec la même forme et la même intensité. L'état atmosphérique tout particulier de l'année 1842 eut une grande part dans la marche et la fréquence des accidents. Toutefois, cette maladie n'est pas rare, car Pinel la décrit lorsqu'il parle de l'embarras gastrique, de la fièvre gastrique, et dit l'avoir observée à plusieurs reprises à la Salpêtrière; mais il ne donne que peu de détails à ce sujet. M. Prus m'a dit l'avoir observée plusieurs fois à peu près semblable à celle de 1842, et M. Beau ayant consulté M. Rostan à ce sujet, ce professeur qui a longtemps observé à la Salpêtrière, lui a assuré avoir vu cette maladie d'été se présenter souvent avec les mêmes symptômes.

M. Dechambre, interne des hôpitaux, a publié dans le *Journal des Connaissances médico-chirurgicales* (numéro de novembre 1834) l'histoire d'une épidémie qui a régné à la Salpêtrière en 1834 pendant les mois de mars et d'avril. L'auteur considère cette affection comme dérivant du tube digestif; ainsi il dit : « Le plus souvent un vomissement verdâtre ou de matières alimentaires ouvrait la scène. Cependant il n'annonçait pas toujours que l'irritation allait se fixer dans les premières voies; car souvent il cessait pour être remplacé par les signes d'une autre affection qui devenait ensuite prédominante. Mais il n'en était pas toujours ainsi : quelquefois les symptômes se maintenaient dans l'estomac et le duodénum. »

Il y a une très-grande différence entre l'affection décrite par M. Dechambre et celle que j'ai observée en 1842. La première a paru en hiver (mars et avril), tandis que l'autre s'est déclarée dans les plus fortes chaleurs de l'été. Dans les cas observés par M. Dechambre, il y avait souvent complication de pneumonie ou d'un état adynamique très-grave : dans celle que j'ai vue, il n'y a jamais eu de pneumonie, et rarement on observait une adynamie profonde. Enfin, des autopsies assez nombreuses ont permis dans le premier cas d'observer plusieurs fois un boursoufflement avec injection des plaques de Peyer : dans le second, on n'a pu constater aucune lésion, car on n'a pas eu l'occasion de faire des autopsies.

L'épidémie dont je vais parler a eu lieu dans l'été de 1842. Depuis le commencement de juillet jusqu'à la fin d'août, la chaleur fut excessivement forte et continue : le thermomètre marqua plusieurs jours de suite 32° à l'ombre. C'est à peine si, pendant ces deux mois, il tomba de la pluie deux ou trois fois et en petite quantité. Pendant tout le reste du temps le ciel était parfaitement pur.

Un état atmosphérique si peu commun dans sa persistance détermina l'apparition d'un très-grand nombre de fièvres typhoïdes chez l'adulte, au point même de donner naissance à une sorte d'épidémie. Cette maladie affecta principalement les individus de la classe ouvrière, en raison des travaux pénibles auxquels ils sont assujettis.

Comme d'habitude, les vieillards en étaient complétement exempts, et sur un service de plus de cinquante lits, il ne se présenta pas un seul cas qu'on pût raisonnablement rapporter à la fièvre typhoïde.

Lors de l'apparition de la maladie chez l'adulte, c'est-à-dire dans le mois de juillet, c'est à peine si on comptait quelques rares malades parmi les vieillards; mais, depuis le commencement d'août jusqu'à la fin du mois, il s'en présenta un grand nombre, et presque toutes les femmes qui vinrent à l'infirmerie étaient atteintes d'un dérangement notable des fonctions digestives, tel que je vais l'indiquer.

Symptômes. — L'altération dominante, la seule même dans un grand nombre de cas, était un désordre des fonctions de l'estomac, désordre qui se traduisait par différents symptômes.

Ainsi, un grand nombre d'entre nos vieilles malades arrivaient avec un embarras des premières voies : la langue était couverte d'un enduit blanc, assez souvent teinte en jaune, quelquefois elle n'avait aucun enduit et était d'un aspect tout naturel. L'enduit jaune ne se présentait que quand il y avait eu des vomissements, et il est à présumer que la fréquence si grande de cet enduit vient de l'habitude de faire vomir lorsqu'il existe des signes d'embarras gastrique. Du moins, dans un service où cette médication était peu en usage, le chef de service, M. Briquet, m'a fait remarquer combien était rare cette coloration jaune de la langue lorsqu'il n'y avait pas eu de vomissements, soit spontanés, soit provoqués par l'art. — J'ai fait la même remarque

à la Salpêtrière : lorsque les malades arrivaient sans avoir vomi, avec un enduit blanc de la langue, cet enduit devenait jaune après le vomissement. Si, après quelques jours, l'enduit persistait sans qu'il y eût de vomissement, la langue redevenait blanche. Cependant il y a quelques cas dans lesquels l'enduit jaune existe en l'absence de tout vomissement ou persiste plusieurs jours après qu'il a eu lieu ; mais ces cas m'ont paru infiniment plus rares qu'on ne le croit généralement. Enfin, dans d'autres cas, la langue ne présentait aucun enduit pendant toute la durée de la maladie.

Avec cet état de la langue, la bouche était amère, pâteuse; il y avait une soif plus ou moins vive, mais jamais excessive. Toujours des nausées, et très-souvent des vomissements de matières vertes ou jaunes, qui donnaient une amertume insupportable à la bouche. L'appétit était perdu, il y avait un dégoût prononcé pour tous les aliments, mais plus particulièrement pour la viande, avec désir des boissons acidulées. Souvent les malades se plaignaient d'un poids, d'une anxiété à la région épigastrique, qui disparaissaient en même temps que les autres symptômes, et qui augmentaient par la pression : ce phénomène n'était pas constant. Dans la plupart des cas de cette espèce, il y avait une constipation datant de plusieurs jours; ordinairement du début de la maladie. La céphalalgie était quelquefois intense. Le pouls, rarement précipité, conservait très-souvent son état normal. Cinq ou six fois le pouls s'éleva et la peau fut brûlante; mais le plus souvent elle était à l'état normal, ou bien elle devenait le siége d'une transpiration plus ou moins abondante.

Dans aucun cas il n'y eut de complication, ni du côté de la tête, ni du côté du thorax.

Cet état particulier survenait peu à peu sans cause connue. L'appétit se perdait; la malade éprouvait des malaises généraux, et, voyant qu'elle ne se rétablissait pas, elle se décidait à entrer à l'infirmerie.

Dans une autre forme de l'affection, la malade était prise subitement, et, ce qui est remarquable, presque toujours au milieu de la nuit, de vomissements opiniâtres d'aliments, puis de matières bilieuses, jaunes ou vertes, avec diarrhée très abondante de matières liquides de même couleur, ou plus souvent grises ou blanches. La diarrhée s'accompagnait de coliques violentes, de véritables tranchées, qui tourmentaient beaucoup les malades, et sur lesquelles elles appelaient tout d'abord l'attention du médecin.

Cette forme, la plus fréquente de toutes, était remarquable par la rapidité de son invasion. Le début avait lieu par un vomissement opiniâtre qui survenait au milieu de la plus parfaite santé. D'autres fois il y avait des prodrômes, consistant en inappétence, malaises généraux, soif plus vive datant de plusieurs jours, et ayant fixé l'attention des malades.

Cette période de vomissements ne se prolongeait pas habituellement au-delà de quelques heures: mais la terminaison définitive n'était pas toujours la même. Ainsi, chez le plus petit nombre, après cette secousse, tout rentrait dans l'ordre; et au bout d'un jour ou deux, les malades reprenaient leurs habitudes. Quelquefois cette solution s'accompagnait d'une sueur abondante. Dans d'autres cas, les accidents persistaient pendant plusieurs jours ; c'est-à-dire que les vomissements et les garde-robes continuaient à avoir lieu. Si cet état se maintenait, il survenait de l'accélération du pouls, de la chaleur à la peau qui était tantôt âcre et mordicante, tantôt humide et sudorale. Enfin, quelquefois on voyait les vomissements cesser, et la diarrhée persister pendant plusieurs jours, puis la maladie se terminer complétement. Mais le plus souvent, à la suite de ces vomissements et de ces garde-robes abondantes, les malades offraient la première forme de la maladie, c'est-à-dire l'embarras des voies digestives, avec perte de l'appétit et nausées continuelles. Cette forme consécutive pouvait se terminer d'elle-même par quelques jours de repos, ou bien la convalescence, ne marchant que lentement, nécessitait l'emploi des remèdes appropriés à la première forme dans laquelle elle rentrait nécessairement.

Il est arrivé plusieurs fois que, la maladie étant incomplète, il n'y avait que des vomissements ou de la diarrhée. Quand elle se bornait à des vomissements, souvent elle s'accompagnait de coliques occasionnées par le défaut de garde-robes qu'un purgatif rétablissait. Mais la terminaison était plus rapide et plus franche, lorsque la maladie se bornait à de la diarrhée.

Enfin, ces différentes formes pouvaient être plus graves. Plusieurs fois la diarrhée se rapprocha de la forme dysentérique; elle était d'abord très-abondante, composée de matières muqueuses; puis les selles cessaient presque complétement pour être remplacées par un ténesme violent.

Plusieurs formes de maladies gastriques entièrement différentes, pour l'aspect, de celles que je viens d'exposer, se présentèrent également dans le même temps. Doivent-elles être distraites du tableau de cette épidémie et considérées comme en étant entièrement indépendantes? Ou bien, doivent-elles être regardées comme des formes particulières engendrées par le même génie épidémique? Je pencherais pour cette dernière opinion. Quoi qu'il en soit, voici ces maladies telles qu'elles ont été observées.

Une femme, âgée de 79 ans, avait des nausées, quelques vomissements et de la constipation. Il y avait en même temps inappétence complète datant de huit jours; pouls fréquent, à 80 ; peau chaude, sans sueurs. On donna un vomitif qui soulagea momentanément, mais au bout de deux jours, la malade se trouva plus mal. Il y avait sécheresse de la langue, soif vive, nausées; inappétence, sans diarrhée; pouls à 80, peau chaude, affaiblissement de la malade. On donna encore un gramme d'ipécacuanha qui fit rendre une grande quantité de matières bilieuses vertes, puis le lendemain quinze grammes d'huile de ricin. Le jour suivant, la langue redevint humide, mais elle resta blanche pendant quelque temps. L'appétit revint peu à peu, et la malade finit par se rétablir.

Je citerai encore l'observation d'une femme qui présenta les symptômes très-marqués de la fièvre adynamique et qui guérit. Ce cas m'a paru assez curieux pour être rapporté en entier.

Leprux, Marie, 74 ans, femme assez grasse, d'un tempérament naturellement vif, est tombée malade le 27 août, environ quinze jours avant son entrée à

l'infirmerie. Il paraît qu'elle venait d'éprouver des chagrins assez vifs, auxquels elle est disposée à attribuer sa maladie. Lorsqu'elle devint malade, elle fut prise d'une faiblesse générale très-grande, ce qui la frappa beaucoup, et l'affecta singulièrement, attendu que d'habitude elle était fort vive. En même temps l'appétit se perdit; la bouche se sécha, une soif vive se manifesta. Il n'y eut ni nausées, ni diarrhée.

Elle resta dans cet état pendant plus de quinze jours, espérant qu'elle irait mieux, ne mangeant pas, ne prenant même pas du bouillon. Bientôt son état empira : il ne lui fut plus possible de se remuer dans son lit, et alors elle se décida à venir à l'infirmerie.

Entrée le 6 septembre, elle est dans l'état suivant: affaissement très-marqué, somnolence habituelle, pas de céphalalgie, mais tête lourde, mauvais sommeil, langue brune et sèche, soif très-vive (trois pots de tisane) ; pas de nausées, pas de vomissements; appétit complétement perdu, selles normales, pas de douleur dans l'abdomen, peau sèche et brûlante; pouls régulier, assez fort, 85; battements du cœur réguliers, sans bruits anormaux, sans impulsion. Le côté gauche du thorax paraît donner, en avant et au-dessus de la région précordiale, un son un peu plus obscur que partout ailleurs. Respiration bonne partout, même puérile dans les grandes inspirations.

Le 7, même état.

Prescription.—Un pot de petit-lait avec 10 centigrammes de tartre stibié. Deux pots de limonade. Diète absolue.

Le 8, la malade a eu plusieurs vomissements, selles abondantes ; elle va sous elle. Depuis hier, il n'y a pas eu d'urines. Cependant la percussion ne donne pas de matité au-dessus du pubis. La langue est brune et sèche ; l'appétit nul; il y a encore eu plusieurs selles ce matin. Soif toujours vive, désir des boissons acidulées. Somnolence habituelle : cependant la malade a toute sa présence d'esprit, et répond très-nettement aux questions; 75 pulsations régulières, médiocrement développées. Chaleur presque normale. Tendance des extrémités à se refroidir. Les traits de la face ne sont pas altérés, mais il y a un très-grand abattement. Même état du thorax qu'hier.

Deux pots de limonade citrique, un pot de limonade vineuse; vin de Bagnols, 120 grammes. Diète absolue.

Le 9, état général plus satisfaisant : moins de prostration, pouls à 75, régulier, de force médiocre, sommeil la nuit; langue blanche et humide, soif moins vive.

Même prescription, plus 15 grammes d'huile de ricin.

Le 10, le mieux se soutient : il y a eu plusieurs garde-robes.

Même prescription, moins l'huile de ricin.

Le mieux continue les jours suivants. La coloration de la face renaît. La langue s'humecte et devient blanche, puis se nettoie. Appétit: plus de soif, selles normales.

Le 17, la malade est en pleine convalescence ; les forces reviennent rapidement.

Une portion d'aliments.

Quelques jours après, la malade sort entièrement guérie.

Il est digne de remarque que, pendant ces chaleurs excessives et si opiniâtres, malgré la fréquence des embarras du tube digestif, malgré des vomissements abondants et d'une violence souvent effrayante, il n'y ait pas eu de complication du côté du cerveau.

Dans les cas les plus graves, tout s'est borné à une simple céphalalgie. On peut même dire qu'à aucune époque de l'année, il n'y eut chez les vieillards aussi peu de maladies de l'encéphale que pendant le temps que dura cette sorte d'épidémie; on ne vit pas, en effet, une seule femme mourir par le cerveau à cette époque. Résultat remarquable dans tous les temps, mais bien étonnant dans cette saison particulière, pendant laquelle plusieurs causes réputées favorables à la production de ces maladies se trouvaient réunies : c'est-à-dire la chaleur excessive, l'embarras du tube digestif, qui, d'après la théorie, aurait dû réagir sympathiquement sur le cerveau ; enfin, la secousse mécanique du vomissement.

De tels faits doivent inspirer de sérieuses réflexions et faire moins craindre l'emploi des vomitifs dans les cas d'affection de l'encéphale, lorsque, d'ailleurs, ce moyen est indiqué par les symptômes concomitants, et alors même qu'on serait sûr d'avoir affaire à une hémorrhagie cérébrale.

Causes.—Quant à l'étiologie de la maladie, il est certain que la cause déterminante n'est autre chose que la chaleur de la saison. Ces conditions donnent lieu, d'une manière qui nous est complétement inconnue, à une prédisposition particulière, en vertu de laquelle les causes occasionnelles les plus faibles, lorsque toutefois il en existe, produisent la maladie.

D'après les observations, ces causes occasionnelles ou déterminantes sont : l'impression d'un air froid, le corps étant en sueur ; l'ingestion de fruits non parvenus à leur maturité, ou même de fruits mûrs, mais en trop grande quantité; il y a eu deux cas dans lesquels l'affection a été manifestement développée par cette dernière cause. Enfin, si on s'en rapportait aux malades, il existerait une multitude d'autres causes auxquelles il est probable qu'on ne doit pas attacher une grande importance, car on peut croire que, dans le plus grand nombre de cas, il y a eu simple coïncidence plutôt que rapport de cause à effet.

Traitement. — Il n'est pas besoin de chercher bien loin pour trouver le meilleur traitement à prescrire dans cette affection. Il suffit, dans ce cas comme dans beaucoup d'autres, d'observer attentivement la nature et de profiter de ses leçons, de l'aider dans ses efforts, et de suppléer à son action lorsqu'elle n'est pas assez puissante.

Or, qu'observe-t-on ? Il y a des nausées fréquentes; si des vomissements surviennent, la malade est soulagée, et souvent complétement guérie. Si une diarrhée bilieuse abondante se produit et dure quelques jours, la malade se rétablit également. Ces phénomènes pathologiques peuvent donc être considérés comme une véritable crise de la maladie; crise que l'on doit favoriser, et provoquer, si la nature n'est pas assez forte par elle-même pour amener cette heureuse terminaison.

Cela est tellement vrai que si la crise ne survient pas, soit naturellement, soit provoquée par l'art, la maladie traîne en longueur, l'appétit ne revient pas, les nausées continuent, la malade est sans force; et cet état, qui aurait pu ne durer que deux ou trois jours, se prolonge indéfiniment. De plus, en consultant l'expérience, on voit manifestement que, par la médication évacuante, on a obtenu d'excellents résultats.

Il n'en est pas qui satisfasse davantage le médecin et dont l'emploi soit suivi d'un mieux plus marqué. Il est certain qu'abandonnée à elle-même, la maladie se serait terminée heureusement dans l'immense majorité des cas, mais l'observation prouve d'une manière incontestable que la médication indiquée a toujours procuré du soulagement; et, sauf deux ou trois cas dans lesquels il n'a été que momentané, on peut dire que la maladie a commencé à décroître à partir du lendemain de l'administration du vomitif.

Que de fois n'est-il pas arrivé de voir entrer une femme avec une langue blanche, une amertume insupportable de la bouche, l'appétit nul, des nausées et quelquefois des vomissements, un malaise général datant de sept à huit jours pendant lesquels la malade n'avait rien pris. Un vomitif était donné, et le lendemain, la plupart des symptômes avaient disparu; la malade avait dormi, était calme, n'éprouvait plus ni nausées ni malaises, et demandait à manger!

Le changement était tel qu'on ne pouvait l'attribuer à autre chose qu'au vomitif. Et les malades ne s'y méprenaient pas; car, malgré le désagrément réel que leur faisait éprouver l'administration du vomitif, et qui aurait dû les indisposer contre une médication si peu de leur goût, loin de se plaindre, elles remerciaient le médecin de les avoir si rapidement débarrassées. Presque toujours, leur première parole était pour demander à manger; car, disaient-elles, elles sentaient de l'appétit, ce qui ne leur était pas arrivé depuis huit à dix jours, c'est-à-dire depuis le début de leur maladie.

Telle était la méthode du traitement qui réussissait, lorsque les voies supérieures étaient affectées primitivement; ou bien, lorsqu'à la suite de vomissements abondants, la malade n'était pas remise et avait continué à sentir de l'amertume à la bouche, avec des nausées, sans que l'appétit revînt. On donnait 1 gramme d'ipécacuanha ou 5 centigrammes de tartre stibié. Presque toujours, l'administration du médicament était suivie de vomissements abondants. Quelquefois il n'y en avait que trois ou quatre; les matières étaient verdâtres ou jaunâtres. Il était fréquent de voir des selles abondantes accompagner les vomissements à la suite de l'administration du vomitif; et même, dans environ un tiers des cas, le vomitif n'agissait qu'en procurant des selles abondantes et nullement comme vomitif. Je n'ai pas déterminé d'une manière rigoureuse si cet effet était plutôt produit à la suite de l'administration du tartre stibié qu'à la suite de l'ipécacuanha, mais il m'a semblé que l'un et l'autre pouvaient également procurer cette évacuation.

Dans aucun des cas très-nombreux qui ont été traités, il n'y a eu l'apparence d'un accident, soit immédiat, soit consécutif. Quand la malade était atteinte de hernie, ce qui, comme on le sait, n'est pas rare dans la vieillesse, on avait soin de recommander de la maintenir exactement par le bandage pendant que le vomissement avait lieu.

Le soir même de l'administration du remède, il y avait presque toujours une très-grande fatigue sans qu'on pût apprécier l'action du médicament; mais la nuit était presque toujours calme, et la malade dormait. Le lendemain, le mieux signalé plus haut était visible. Dans quelques cas, l'administration d'un second vomitif était nécessaire, lorsque les symptômes reparaissaient au bout de deux ou trois jours.

Lorsque le vomitif n'avait pas provoqué de selles, le mieux n'était pas si marqué; alors, on faisait prendre une bouteille d'eau de Sedlitz, ou bien de l'huile de ricin, depuis quinze jusqu'à trente-cinq grammes, et on obtenait ainsi, en deux jours, ce qu'on aurait eu de suite si l'évacuation avait été complète.

Lorsque les nausées et les vomissements étaient accompagnés de constipation, on réussissait parfaitement en donnant un éméto-cathartique consistant en un pot de petit-lait avec dix centigrammes de tartre stibié. Ce moyen manquait rarement de procurer des vomissements et des selles abondantes.

Lorsqu'on emploie un médicament, il faut bien en étudier l'action avant de se prononcer d'une manière absolue. Ce principe, d'une vérité triviale, trouve une application remarquable dans la thérapeutique qui nous occupe actuellement. L'indication que l'on cherche à remplir, lorsqu'on donne un vomitif, est des plus simples: l'action est des plus certaines; et il semble que tout soit dit, une fois que le médicament est administré.

Cependant il n'en est pas ainsi: souvent le vomitif manque son effet, et il ne fait pas vomir; d'autres fois, comme il a été dit plus haut, il procure simplement des selles; souvent il provoque des vomissements simples, sans garde robes; enfin, un seul vomitif peut être insuffisant, et la maladie en réclamer un second.—Si on s'arrête après la première tentative, si on néglige de donner un second vomitif, lorsqu'un premier a été insuffisant, si on ne sollicite pas les garde-robes, lorsqu'elles ont manqué, si, enfin, on ne fait pas produire au médicament tout ce qu'il peut produire, avant de l'accuser de l'insuccès, il faut s'en accuser soi-même, et ne pas rejeter sur l'instrument les fautes de l'opérateur.

On voit donc que la manière de traiter variait suivant la forme de la maladie; ainsi, dans quelques cas rares, cités plus haut, lorsqu'il y avait complication d'adynamie, à la méthode évacuante on a joint les toniques.

Ce qu'il y a de remarquable dans cette maladie, comme il a été dit plus haut, c'est qu'elle était, pour ainsi dire, la seule qu'on observât en été chez les femmes âgées de la Salpêtrière. La différence d'influence de deux saisons offre, même à cet égard, un contraste des plus frappants dont on n'a pas d'idée, si on ne l'a pas vu et observé soi-même.

Tant que durent les chaleurs, on n'a affaire qu'à cette maladie si simple, le plus souvent si bénigne, et si facile à traiter. Mais aussitôt que les froids surviennent, la scène change complétement. Les salles, presque vides, se remplissent de malades. Les affections les plus diverses, les plus compliquées, et dont la marche est tellement insidieuse qu'on ne saurait

trop insister sur l'examen le plus attentif, viennent assaillir et surprendre le médecin.

C'est d'abord l'interminable série des affections pulmonaires, désignées sous les noms d'*asthme*, *catarrhe* et *emphysème pulmonaire*.

Ce sont toutes les affections cérébrales qui, quoi qu'on puisse en penser, sont infiniment plus graves et plus nombreuses pendant les grands froids que pendant les grandes chaleurs.

C'est encore la pneumonie, état pathologique toujours imminent dans les grands froids, toujours se reproduisant avec une facilité désespérante, déjouant toutes les prévisions du médecin, inappréciable quelquefois à tous les moyens d'investigation, même à ceux fournis par l'auscultation et la percussion, tantôt lente, tantôt rapide dans sa marche, enlevant la malade au troisième ou au quatrième jour; mais, plus souvent encore, la faisant périr après que le danger paraît passé, parce que la résistance vitale n'est pas assez considérable pour permettre le rétablissement des forces, après une secousse aussi violente.

Telles sont, par opposition à la maladie d'été dont on a lu la description, les principales affections que l'on observe en hiver. J'ai cherché, en présentant ce petit tableau, à faire comprendre, autant que je le pouvais, l'immense différence qui existe entre le vieillard, dans ces deux conditions si opposées; différence bien connue de tous ceux qui ont vu Bicêtre et la Salpêtrière, mais qu'on ne peut rencontrer nulle part ailleurs aussi nettement dessinée, parce que nulle part, il n'existe une aussi grande réunion de vieillards.

---

31. *Observations d'asthme, considérations générales;* par M. DE CROZANT, interne des hôpitaux. — Hospice de la Salpêtrière. — M. BEAU.

(Gazette des Hôpitaux, N° 61.)

Dans plusieurs conférences cliniques, M. Beau a eu occasion de nous exposer différents points importants de doctrine médicale à propos des malades intéressants du service, dont une analyse aussi succincte que possible pourra, je crois, être lue avec intérêt.

Les maladies les plus communes ne sont pas toujours les mieux étudiées, et quelque vieux que soit un sujet, il peut être rajeuni par la manière de l'envisager et de le présenter; c'est du moins l'espérance qu'on doit avoir quand on choisit un sujet tel que l'asthme, une des maladies dont M. Beau nous a entretenu ces derniers temps, et sur lesquelles on consent peu à revenir aujourd'hui. Voyons si cette répugnance est légitime.

Deux individus sont affectés de catarrhe; chez tous deux les deux symptômes saillants de cette maladie, la toux et l'expectoration, sont identiquement les mêmes, et cependant il existe une grande différence dans l'état de ces deux malades. L'un assis sur son lit, appuyé sur les coudes, est en proie à une dyspnée violente; sa respiration est bruyante et difficile, l'expectoration surtout est prolongée et pénible, sa figure, qui porte l'empreinte de l'anxiété, est pâle ou violacée, les lèvres bleuissent, la parole est impossible, l'asphyxie paraît imminente. L'autre, couché tranquillement, respire à son aise et n'est troublé que par des quintes de toux qui ne sont ni plus, ni moins fortes que celles de son voisin. A quoi peut donc tenir cette différence?

C'est un problème qui a de tout temps frappé les médecins, et dont la recherche a toujours exercé leur esprit; et différentes causes ont été mises en avant pour rendre compte de ces états différents.

Willis, qui le premier a été frappé de ce fait, a pensé que l'état de dyspnée dans lequel se trouve l'un de ces deux malades, et qu'on appelle *asthme*, ne pouvait s'expliquer que par l'hypothèse d'une influence nerveuse, et il imagina qu'il était le résultat d'un spasme qui, en resserrant les bronches, empêchait le libre passage de l'air et produisait tous les accidents. Après Willis, on répéta la même idée, et pour légitimer le spasme on avança que c'était la matière catarrhale qui le produisait; tandis que chez l'autre malade, dont le catarrhe n'entraîne pas de dyspnée, on admit que la matière catarrhale ne produisait rien par suite d'un défaut d'irritabilité dans les bronches; et comme toute autre cause que des crachats pourrait produire ce spasme sur des bronches un peu irritables, on admet un asthme sans catarrhe, qu'on appelle *asthme nerveux*, par opposition à celui beaucoup plus fréquent qui se trouve lié à un catarrhe, et auquel on donna alors le nom d'*asthme catarrhal*.

Pour en revenir à l'asthme dont nous avons donné plus haut les traits principaux, il y aurait chez l'un spasme des bronches produit par le catarrhe, c'est-à-dire un asthme catarrhal; chez l'autre, catarrhe sans action irritante sur les bronches, sans dyspnée.

Beaucoup de médecins ont adopté cette manière de voir pour s'expliquer la dyspnée chez les catarrheux: mais un plus grand nombre encore, sans la nier formellement, ont recours à une autre hypothèse. Ils ont fait intervenir l'emphysème au lieu du spasme, et ils ont dit: Celui de ces deux malades qui étouffe a un catarrhe avec emphysème; celui qui n'étouffe pas a un catarrhe simple. Cette dernière opinion est embrassée et professée par le grand nombre de médecins qui se sont adonnés d'une manière particulière à l'étude de l'auscultation et de l'anatomie pathologique.

Nous pensons que ces deux hypothèses sont au moins inutiles, et que le catarrhe seul suffit pour donner la clé de cette différence, si l'on veut l'étudier dans son siége et aussi dans le degré de consistance des mucosités dont il est la source (1).

Supposons d'abord que le catarrhe siége dans la trachée ou dans le larynx; il n'y aura pas d'obstacle au passage de l'air, parce que le tronc de l'arbre bronchique est assez large pour contenir de la matière catarrhale sans que celle-ci fasse obstacle au passage de l'air; il n'y aura donc pas, dans ce cas, obstruction, et par suite pas de dyspnée. Supposons maintenant que ce catarrhe ait son siége un peu plus bas, dans des bronches plus étroites; n'est-il pas naturel de croire qu'il sera bien facile à la ma-

(1) Dans un mémoire publié dans les Archives, M. Beau a fait voir que la nature différente des mucosités, suivant qu'elles sont plus ou moins perméables à l'air, donne naissance à des râles différents, qu'il a divisés en râles vibrants, quand ils sont produits par des crachats solides, et en râles bullaires, quand les mucosités plus liquides se laissent traverser par l'air. Cette division a été reproduite par M. Raciborski, et adoptée par M. Piorry.

tière catarrhale, quelque petite que soit sa quantité, de la fermer et de porter ainsi à la respiration un obstacle mécanique dont la dyspnée est la suite évidente et la traduction externe.

Voilà ce que dit le simple bon sens; tout le monde accordera cette proposition. Mais, dira-t-on, cette explication est très-possible, mais qu'est-ce qui prouve qu'elle soit vraie, et que la présence ou l'absence de la dyspnée dépende d'une simple différence de siége du catarrhe ?

... L'auscultation... Qui nous apprendra d'une manière positive et indubitable le siége du catarrhe; et voici, en effet, ce qu'elle nous montre : Chez l'individu qui a un catarrhe du tronc bronchique, chez lequel il n'y a pas par conséquent d'obstacle à la respiration et chez lequel il ne peut pas y en avoir, on ne trouve point de râles; chez l'autre, au contraire, qui a de la dyspnée, nous trouvons les signes stéthoscopiques de la présence du catarrhe dans des bronches plus étroites : des râles quand l'obstacle est incomplet; quand il est complet, l'auscultation nous montre qu'il y a absence du murmure respiratoire, et cette différence dans le bruit respiratoire fournie par l'auscultation, nous l'avons toujours trouvée, suivant que nos catarrheux étouffaient ou n'étouffaient pas. Ainsi, nous voyons une vieille femme qui tousse et expectore à remplir son crachoir, et qui pourtant n'éprouve pas la moindre dyspnée; d'avance nous annonçons qu'il n'y aura chez elle aucun râle, encore moins absence du bruit respiratoire, et qu'elle est affectée simplement d'une trachéite ou d'une laryngite. Présente-t-elle, au contraire, de la dyspnée, d'avance encore nous affirmons l'existence des râles, et quelquefois absence du bruit respiratoire dans une étendue qui est en rapport avec l'intensité de la dyspnée.

Il est bien entendu que dans tout ceci il n'y a rien d'absolu : une dyspnée légère pourra par hasard n'être accompagnée d'aucun râle appréciable, ou bien l'être d'un râle très-faible; mais, en thèse générale, on peut avancer comme une chose certaine, matériellement et journellement prouvée, que la dyspnée est en raison directe des râles et des absences de murmure respiratoire, ou des obstacles mécaniques dont ils sont l'expression ordinaire.

Citons un exemple de chacun de ces deux états:

Première observation. — La nommée Lannier, âgée de soixante et dix ans, est entrée dans la salle Saint-Jean au n° 24, le 16 février. Cette femme, qui jouit habituellement d'une assez bonne santé, est affectée depuis cinq ans d'un catarrhe qui revient tous les ans en hiver, mais qui en été la laisse fort tranquille, quoiqu'elle tousse un peu pendant tout le cours de l'année.

Cet hiver elle se trouve plus souffrante que les autres années. Depuis trois semaines, à la suite de l'ennui que lui a causé son entrée à la Salpêtrière, et par suite du changement de nourriture, elle est tombée dans un état de langueur pendant lequel son catarrhe a considérablement augmenté. L'appétit a d'abord disparu, la bouche est devenue amère, la soif assez vive, et le matin elle a eu quelques nausées en se levant. Les selles sont devenues rares; elle a aussi éprouvé quelques étourdissements et quelques bruits dans les oreilles. Le catarrhe a pris une forme très-aiguë; les quintes de toux sont devenues très-fréquentes et très-longues, suivies d'une expectoration difficile, revenant à différents moments du jour et de la nuit, mais plus particulièrement le matin à son réveil. Depuis quinze jours elle a eu un peu de fièvre de temps en temps le soir, caractérisée par du froid et de la chaleur après.

Le 17, à la visite, nous trouvons cette femme avec un peu de fièvre, et tous les signes d'un embarras gastrique. Le crachoir, rempli de matières pituiteuses liquides, fit de suite dire à M. Beau que la malade avait eu pendant la nuit des quintes de toux violentes; et comme elle n'avait point éprouvé de dyspnée notable, il en conclut que le catarrhe avait son siége dans la trachée, et que malgré l'intensité de la toux on ne trouverait aucun râle dans la poitrine. En effet l'oreille, appliquée sur les parois thoraciques, entend partout et très-bien le murmure respiratoire, qui n'a éprouvé aucune altération. La percussion donne partout ce son clair qu'on retrouve presque toujours en frappant la poitrine amaigrie des vieillards. Les autres fonctions ne présentant rien d'important à noter, on donne à la malade de l'eau gommeuse, 1 gramme d'ipécacuanha, et des bouillons.

Le 18, le vomitif donné la veille en vue de l'embarras gastrique, a produit des selles et des vomissements abondants, et en même temps a déterminé des quintes de toux qui furent suivies hier soir, non plus d'une expectoration liquide, mais de crachats solides et larges adhérents aux parois du vase avec une ténacité extrême. La fièvre disparut de suite avec l'embarras gastrique. Le catarrhe fut traité par des tisanes émollientes et des potions expectorantes, et fut amendé. Au bout de quinze jours, depuis le 21, la malade mangeait sa portion, et le 3 mars le catarrhe, sans être complétement guéri, avait repris sa forme bénigne habituelle, et permet à cette femme de retourner dans son dortoir.

Deuxième observation. — La deuxième observation ressemble trait pour trait à la première, avec cette différence qu'ici le catarrhe siége dans les petites bronches, et que nous aurons de l'asthme.

Salle Saint-Nicolas, n° 6. Marette, âgée de quatre-vingt-un ans, a toujours joui d'une bonne santé, sauf un catarrhe qu'elle a depuis six ans, avec des accès d'asthme assez fréquents, dont l'intensité augmente avec celle du catarrhe et qui jusqu'à présent ne l'avait jamais obligée d'entrer à l'infirmerie. L'étouffement comme le catarrhe est peu gênant en été, mais plus considérable pendant l'hiver, et souvent dans cette saison oblige la malade de s'asseoir sur son lit pour respirer. Ses accès n'ont eu rien de régulier; ils arrivaient à différentes heures, la réveillaient plus ou moins souvent, suivant qu'elle crachait plus ou moins. Le plus souvent elle passait très-bien la nuit, et n'était réveillée un peu oppressée que le matin; elle était prise alors d'une quinte de toux qui dégageait, dit-elle, sa poitrine pour toute la journée. Quelques palpitations passagères, quelques accès de fièvre rares et très-légers, sont les seuls autres troubles qu'elle se rappelle avoir éprouvés. Cette année elle est plus souffrante qu'elle ne l'a jamais été. Depuis quatre mois elle souffre et se plaint d'un malaise général; l'appétit a disparu, et les forces se sont épuisées faute d'alimentation suffisante; la bouche, pâteuse, a pris depuis un mois un goût d'amertume prononcé; les selles sont rares. Le catarrhe a augmenté considérablement; les quin-

tes de toux sont de plus en plus longues et fréquentes; l'étouffement plus violent aussi depuis quelque temps, l'oblige de passer des nuits entières sur son séant.

Le 15, étant de garde, je fus appelé près de cette malade, que je trouvais presque asphyxiée. La figure était froide et violacée, le pouls petit, la respiration très-précipitée, et accompagnée d'un sifflement caractéristique qui m'indiqua de suite que j'avais affaire à un accès d'asthme des plus intenses. J'appliquai mon oreille sur la poitrine, et j'entendis dans tous les points où je pus la placer, des râles sonores de toutes sortes, excepté vers la partie inférieure du poumon gauche, où l'on n'entendait rien, ni râle, ni bruit respiratoire. (On me dit alors que depuis deux heures cette malade étouffait, avait des quintes de toux très-violentes qui n'étaient suivies que d'une expectoration tout à fait liquide.) Je fis conduire cette malade à l'infirmerie pour essayer par tous les moyens possibles de dissiper cette dyspnée, que mes observations antérieures m'avaient appris être le résultat mécanique de la présence des crachats dans les bronches. Mais à mon arrivée près d'elle, une quinte de toux plus forte que les autres, déterminée probablement par les secousses imprimées à la malade pour la porter et la coucher, avait été suivie de l'expectoration de cinq ou six crachats larges comme une pièce d'un sou, collant au vase et très-consistants. La malade, plus tranquille, étouffait cependant encore; mais les symptômes alarmants avaient disparu. Aussi les râles que je trouvais alors, au lieu d'être secs et sonores, étaient-ils humides et indiquaient que l'air pouvait, en les brisant, arriver jusqu'aux vésicules et dans tous les points des poumons. Pendant la nuit elle continua à tousser et à expectorer; et le lendemain à la visite, en voyant un crachoir rempli de crachats solides et d'un liquide écumeux, M. Beau annonça une dyspnée modérée et par conséquent des râles à bulles assez grosses, ce que je trouvais en effet en auscultant de nouveau la malade. Un émétique fut donné contre l'embarras gastrique; et pour le catarrhe, des boissons émollientes, des pastilles et des potions expectorantes furent prescrites tous les jours. Peu à peu l'étouffement disparut et avec lui les râles qui l'accompagnaient, et à deux reprises nous pûmes les voir reparaître avec deux nouveaux accès de dyspnée dont fut reprise la malade pendant son séjour à l'infirmerie.

Le 12 mars, elle était très-bien, et demanda à retourner dans son dortoir.

— Ces deux observations sont le type d'une innombrable quantité d'autres dont je pourrais ennuyer le lecteur, et dont la répétition serait au moins inutile pour démontrer la valeur de la proposition que nous avons émise. Eh bien! dans ces deux exemples, le catarrhe seul ne suffit-il pas pour nous rendre compte de la différence qui existe entre ces deux malades, pourvu que nous consentions, comme je le disais plus haut, à l'étudier dans son siége? Et cette différence de siége que l'auscultation démontre d'une manière si positive, n'explique-t-elle pas très-bien à elle seule pourquoi l'un de nos malades étouffait, tandis que l'autre était fort tranquille? Et alors, pourquoi recourir à l'hypothèse d'un spasme bronchique que rien ne prouve, ou bien d'un emphysème qui existe quelquefois, mais qu'il est également inutile d'invoquer pour expliquer la dyspnée de notre deuxième malade, et qui est bien loin de suffire, comme nous le disons, pour rendre compte des différents accidents que cette malade, comme tous les asthmatiques, a présentés à l'observation?

Si nous pénétrons dans les détails de ces observations, nous trouvons une série de preuves irrécusables en faveur de cette manière de comprendre l'asthme. Et d'abord, les symptômes saillants de cette maladie, la toux et l'expectoration que nous retrouvons toujours en harmonie avec la dyspnée.

Ainsi, comme il ressort de ces deux observations, trois sortes d'expectoration se voient habituellement dans le crachoir du catarrheux : tantôt c'est une matière pituiteuse liquide, quelquefois légèrement mousseuse, comme si elle avait été battue; tantôt des crachats de forme variable, mais doués d'une consistance, d'une densité et d'une viscosité très-remarquables. Ces variétés sont tantôt isolées, tantôt réunies. Eh bien! ces modifications sont autant de moyens à l'aide desquels on peut à l'avance dire ce qui se passe dans les poumons. Le crachoir est-il rempli, comme on le voit dans le cours de ces deux observations, de matière liquide ressemblant à de l'eau gommeuse, vous pouvez annoncer qu'il y a eu de violentes quintes de toux sans soulagement pour l'asthmatique, car la toux et cette matière liquide sont les deux moyens que la nature emploie toujours de concert pour débarrasser les bronches de l'obstacle qui gêne la respiration; effort de la nature qui peut être comparé à ce qui se passe quand un corps étranger irrite la conjonctive, et qu'on voit en même temps les larmes couler en abondance et les paupières s'agiter vivement. Cette sécrétion liquide finit, en effet, par détacher les crachats qu'une nouvelle quinte de toux rejette au dehors. Cette expectoration liquide s'est rencontrée chez nos deux malades, celle qui a un catarrhe du tronc comme celle qui en a un des ramifications de l'arbre bronchique.

Chez toutes deux elle indiquait les frais de la nature pour aider à l'expectoration. Seulement, si les idées que nous soutenons sont vraies, cette expectoration liquide doit être accompagnée, chez celle qui a un catarrhe des petites bronches, d'une dyspnée violente, ce que nous montre la deuxième observation, parce qu'il y a alors obstacle presque complet au passage de l'air, et dans ce cas vous pourrez à l'avance annoncer l'existence de râles *vibrants* (sonores, sibilants, etc.), ou bien absence du bruit respiratoire dans une étendue en rapport avec l'intensité de la dyspnée.

Chez l'autre catarrheuse (deuxième observation), dont la trachée, siége du mal, ne peut pas être obstruée par la matière sécrétée, et chez laquelle par conséquent il ne peut pas y avoir de dyspnée, ce signe annoncera également le besoin de cracher où se trouve la malade, mais rien de plus.

Si la matière expectorée est mousseuse, c'est qu'alors l'air peut la traverser pour arriver jusqu'aux bronches; l'asthmatique doit éprouver une dyspnée moindre que dans le cas précédent, et on pourra annoncer, comme il fut fait pour la deuxième malade, qu'on trouvera non plus des râles vibrants, mais des râles *buliaires* (sous-crépitants, muqueux, etc.).

Lorsque les crachats rendus sont solides, ils produisent toujours un mieux sensible quant à la dyspnée; quelquefois l'expectoration d'un seul crachat suffit pour amener ce changement, ce que répugnent d'admettre des médecins qui ont étudié l'asthme avec soin. Le fait est vrai, disent-ils, mais comment supposer qu'un seul crachat puisse produire une amélioration si grande et si prompte, quand d'autres fois une expectoration très-abondante n'entraîne qu'un mieux modéré.

Cela est cependant très-naturel, et, encore une fois, dépend tout simplement de la place qu'occupait ce corps étranger. Placez-le dans un endroit convenable, à l'embranchement de quelques rameaux bronchiques, et il va produire un étouffement qui sera en rapport avec le nombre des rameaux obstrués, ce qui fait comprendre le soulagement que son émission produira; tandis que le rejet d'une vingtaine de crachats dans des circonstances de siége et de consistance moins favorables à l'obstruction amènera un mieux peu sensible.

Quelquefois le mieux se manifestera après une quinte de toux sans expectoration aucune. Pourquoi? parce que la matière catarrhale a changé de place, et que son seul déplacement, sans qu'il soit besoin de son expulsion, peut débarrasser les bronches obstruées et faire disparaître en partie la dyspnée. Dans tout ceci nous avons encore l'appui de l'auscultation en ce que la toux et l'expectoration, à la suite desquelles la dyspnée a disparu, font aussi disparaître les râles qui l'accompagnaient, et si une expectoration, quelque abondante qu'elle soit, n'est pas suivie d'une amélioration dans la dyspnée, les râles persistent et indiquent que l'obstruction est la même. En effet, le travail d'expulsion (la toux et l'expectoration liquide) recommence jusqu'à ce qu'une nouvelle quantité de matières solides soit rejetée. Il n'est personne qui, en auscultant un asthmatique, n'ait entendu les râles disparaître tout à coup après un accès de toux.

Enfin il est une troisième circonstance qui fait varier la dyspnée et les râles qui l'accompagnent : c'est un changement dans la consistance des crachats. Quelquefois, en effet, en raison de ce seul fait, sans qu'il n'y ait ni toux ni expectoration, la dyspnée diminue. La matière catarrhale, ramollie par l'abondante sécrétion des bronches, laisse mieux passer l'air, et l'auscultation vient montrer, par la transformation des râles vibrants en râles bullaires, que l'obstacle a changé de nature, et qu'il la laisse traverser par l'air. Ainsi l'expectoration, le déplacement et le changement de consistance des mucosités sont les trois phénomènes sous l'influence desquels on voit la dyspnée se modifier dans le cours d'un catarrhe des petites bronches conjointement avec les râles, qui changent aussi alors de nature d'intensité.

Les causes qui produisent en général les accès d'asthme sont encore autant de preuves que nous pourrions accumuler. Ainsi la dyspnée est si bien le résultat des mucosités qui obstruent les bronches, que toutes les causes autres qu'un rhume ou un refroidissement qui pourront activer la sécrétion des bronches, pourront aussi produire des accès d'asthme. C'est ce qui est arrivé au malade dont a parlé M. Royer-Collard dans une séance de l'Académie, qui avait éprouvé une dyspnée violente après avoir fumé le *nargillhé* (on sait qu'on fait pénétrer la fumée du tabac dans les poumons). Comment concevoir la production d'un emphysème sous l'influence de cette vapeur irritante? N'est-il pas plus raisonnable de croire à un travail sécrétoire abondant dont le produit a dû nécessairement porter obstacle au passage de l'air et causer la dyspnée pendant laquelle le malade a eu très-probablement des râles, de la toux, de l'expectoration, les signes, en un mot, de cette obstruction mécanique des bronches. Il y a eu dernièrement à la Salpêtrière un cas semblable de dyspnée temporaire sous l'influence d'une cause différente qui a présenté tous ces signes. Une jeune fille atteinte d'une variole et d'une bronchite légère à laquelle on avait jusqu'alors fait peu d'attention, fut prise tout à coup au milieu de la nuit d'une dyspnée très-violente. L'interne de garde, M. Cordier, qui fut de suite appelé, rechercha avec soin quelle pouvait être la cause de cet étouffement tout à fait inattendu, et il apprit que, pendant toute la soirée, la malade, en proie à une soif vive, avait bu une grande quantité d'eau froide. Il examina la poitrine et trouva partout des râles sonores, ronflants. La malade eut des quintes de toux assez violentes, suivies d'expectoration, et le mieux ne tarda pas à se manifester.

Si dans ces deux cas les médecins modernes expliquent l'étouffement par l'emphysème, nous n'y voyons, nous, qu'un simple catarrhe des voies inférieures de l'arbre bronchique avec son résultat inévitable, la dyspnée, et dans ces deux faits, si les causes, au lieu d'augmenter la sécrétion dans les petites bronches, avaient agi plus haut, ces deux individus en auraient été quittes pour un enrouement ou un rhume peu gênant et sans la moindre apparence de dyspnée. Tous les jours on s'enrhume sans avoir de dyspnée, et les médecins, qui s'enrhument comme les autres, prétendent avoir une *bronchite*: c'est une erreur; ils ont une trachéïte ou une laringite; et s'ils se font ausculter dans ce moment, l'absence du râle leur dira pourquoi ils n'étouffent pas.

Il est une forme de catarrhe aigu dont le siége est plus propre à produire l'étouffement: c'est la véritable bronchite (on y a ajouté depuis quelque temps le mot *capillaire*). Eh bien! dans ces cas où la dyspnée se manifeste en effet, chacun sait qu'il y a des râles vibrants ou bullaires. Mais dans ces cas on n'invoque ni l'emphysème ni le spasme, et l'on admet que c'est la matière catarrhale qui cause l'étouffement; pourquoi ne pas l'admettre pour le catarrhe chronique. La fièvre seule établit une différence entre ces deux états : suffit-elle pour autoriser une semblable contradiction dans la manière de voir le même phénomène.

S'il est facile de montrer qu'on peut rapporter au catarrhe la plupart des observations d'emphysème, il l'est encore bien plus d'y rattacher tous les cas d'*asthme nerveux* qu'on trouve dans les auteurs. Il est évident que nous n'entendons pas parler de la dyspnée produite par l'hystérie, les affections du cœur, une course rapide, etc.; ce ne sont pas là des asthmes tels qu'il faut les comprendre et tels qu'ils sont définis par Cullen, en qui on peut avoir confiance pour la définition des maladies nerveuses: L'asthme, dit-il, est une difficulté de respirer qui revient par intervalle, qui est accompagnée d'un

resserrement de la poitrine et d'une respiration stertoreuse avec sifflement. Il n'y a point de toux au commencement de l'accès, ou elle est difficile; vers la fin *la toux* est aisée et il y a *une expectoration de mucus souvent abondante*. (Cullen, traduit par Bosquillon; Paris, 1787, p. 576, t. II.) (1)

Prenons pour exemple d'asthme nerveux, le malade dont parle Laënnec, qui, de temps en temps, et sous l'influence des causes les plus variées, était pris d'une dyspnée quelquefois assez intense. « J'ai « exploré la poitrine, dit Laënnec, et je n'y ai trouvé « d'autres signes que ceux *d'un léger catarrhe* « *pituiteux*. Le bruit respiratoire modéré, comme « il doit l'être chez l'adulte, n'est mêlé que dans « quelques points peu étendus d'un léger rhonchus « sibilant ou muqueux. Le malade expectore le ma- « tin une matière pituiteuse mêlée *de quelques* « *crachats*. » N'est-il pas plus naturel de croire que ces dyspnées intermittentes étaient le résultat du catarrhe reconnu par Laënnec, que de placer ce catarrhe sous la dépendance d'une influence nerveuse, et regarder cet état comme un asthme nerveux? D'autant que les signes observés par Laënnec sont précisément ceux que nous avons montrés appartenir à des dyspnées modérées; et certainement si Laënnec avait examiné son malade dans un accès plus violent, il aurait trouvé autre chose qu'un *catarrhe léger*.

Les asthmatiques présentent en effet dans leur moment de tranquillité peu de signes du catarrhe, et quelquefois pas du tout. Ainsi nous avons actuellement dans notre service une jeune fille qui offre bien mieux encore que le malade de Laënnec, les signes d'un asthme essentiellement nerveux. Depuis deux ans ses règles sont à la fois plus pâles et moins abondantes; elle se plaint de migraine, de maux d'estomac, de palpitations légères, de différents autres troubles nerveux, et d'une dyspnée revenant de temps à autre, durant quelquefois une journée, d'autres fois quelques instants seulement. Quand nous l'avons examinée pour la première fois, elle étouffait très-peu, et comme chez le malade de Laënnec, nous avons trouvé seulement quelques râles épars et fugaces qui disparurent même complétement le soir pendant que je l'auscultais. Mais le surlendemain, après une promenade le soir sous les arbres, elle fut prise en rentrant d'une dyspnée violente, et j'entendis alors des râles vibrants très-forts dans toutes les parties de la poitrine, qui disparurent de nouveau pendant la nuit. Pour celui qui se serait contenté du premier examen, il y avait bien là évidemment un asthme nerveux; mais les faits observés plus tard ne permettent pas de laisser subsister cette idée, et cette jeune fille nous apprit en effet qu'elle toussait et crachait abondamment depuis trois ans, époque à laquelle elle avait contracté pour la première fois un rhume violent qui reparaissait toutes les fois qu'elle s'exposait au froid; ce qui lui est arrivé deux fois depuis qu'elle est dans le service. Et ce qu'il y a encore de remarquable chez cette malade, c'est qu'elle est aussi sujette à des dyspnées hystériques assez intenses, qu'on distingue très-bien de celles qui sont asthmatiques; et quand elle étouffe, elle apprécie elle-même parfaitement la différence entre ces deux sortes d'étouffement, dont elle rend très-bien compte. Je n'ai pas besoin d'ajouter que pendant ses oppressions hystériques, nous n'avons trouvé aucune espèce de râle.

Comment ne pas admettre des asthmes nerveux, dit-on, quand on voit tous les jours, chez des asthmatiques, les accès de dyspnée survenir tout à coup sous l'influence évidente des causes morales les plus variées? C'est très-vrai; mais tous les jours chez une hystérique vous voyez tout à coup se produire une tympanite. L'influence nerveuse est évidente, et cependant il n'est jamais arrivé à personne de regarder le ballonnement du ventre comme un phénomène nerveux, et de ne pas y voir une simple dilatation mécanique produite par des gaz. Les causes morales augmentent la sécrétion des bronches, comme elles augmentent celles de l'intestin, des reins, comme elles produisent du gaz dans la tympanite. Les causes morales pourront ainsi produire des accès d'asthme, mais indirectement, en touchant les tuyaux bronchiques par une sécrétion plus abondante de mucosités, et elles n'entraînent en aucune façon la nécessité des asthmes nerveux.

Nous pouvons donc dire que dans tous les cas le spasme bronchique, comme cause, comme explication de la dyspnée, est tout à fait inutile; et les anciens qui l'ont imaginé ont obéi à une nécessité, parce qu'ils n'avaient pas l'auscultation pour leur montrer la différence de siége et de consistance de la matière catarrhale des individus atteints d'asthme. Quant à ceux qui ont rapporté les accidents de l'asthme à un emphysème, il est d'autant plus facile de saisir la cause de leur erreur, que ces mêmes médecins ont beaucoup fait pour l'auscultation, dont les opinions que nous soutenons sont la conséquence la plus pratique et la plus naturelle.

Si tous les accidents et tous les symptômes de l'asthme sont si parfaitement expliqués par le catarrhe, ils sont loin de l'être d'une manière aussi satisfaisante par l'emphysème. Ainsi, comment se rendre compte, avec cette hypothèse, de toutes les variations dont nous avons parlé dans la fréquence, l'intensité, le moment des accès de dyspnée? Comment concevoir ces changements subits qu'on remarque tous les jours chez les asthmatiques, et qu'on retrouve chez les malades dont j'ai raconté l'histoire, et le retour presque constant des accès pendant les saisons froides, époque pendant laquelle on s'enrhume facilement, mais pendant laquelle l'air, plus dense, devrait convenir davantage aux emphysémateux, et être pour eux une garantie de tranquillité? Il y a bien quelques personnes qui étouffent davantage pendant l'été; tous les jours nous voyons des individus qui ne sont jamais malades l'hiver, et qui, pendant l'eté, s'enrhument à la moindre suppression de transpiration; mais ceux-ci forment l'exception.

Enfin, la disparition subite de la dyspnée observée par tout le monde après l'expectoration de quelques

(1) Cullen s'élève contre le vulgaire et même les médecins qui se servent du mot asthme pour désigner toute espèce de dyspnée. Il pense que l'asthme est produit par la plénitude des vaisseaux pulmonaires, ce qui lui explique l'influence fâcheuse du froid et de la suppression de la transpiration. Cette plénitude détermine à son tour la constriction des fibres musculaires des bronches, qui peut souvent être produite par une simple commotion du système nerveux. Cullen ne fait donc point entrer dans sa théorie le mucus dont pourtant il a bien remarqué que la sortie amène la fin de l'asthme.

crachats; comment l'expliquer par l'existence d'un emphysème?

Parmi toutes les asthmatiques de la Salpêtrière, les unes ont leur étouffement pendant quinze jours, un mois, deux mois, et tout le reste de l'année elles sont fort tranquilles. Nous disons que le rhume est guéri, et que s'il y a eu de l'emphysème, ce que nous ne savons pas, il a disparu complétement; mais il y en a d'autres qui, pendant toute l'année, après leurs grands accès, éprouvent continuellement de la dyspnée, et l'on s'appuie sur ce fait pour dire que l'asthme était le résultat de l'emphysème qui se fait encore sentir après les accès.

Si l'on interroge ces malades, on verra qu'elles sont continuellement enrhumées, qu'elles toussent, crachent; et si on les ausculte on trouvera des râles en rapport d'intensité avec la dyspnée, et qui seront une preuve que, comme pendant les accès, cette dyspnée est le fait du catarrhe lui-même, qui n'est pas totalement guéri.

Si le catarrhe est la raison de tous les phénomènes de l'atshme et la seule explication possible de tous les accidents qu'il présente, que reste-t-il donc pour l'emphysème? Car personne ne peut nier son existence; il est même le résultat naturel et ordinaire de cet obstacle à la respiration; il se produit par suite des efforts que font les puissances expiratrices pour franchir l'obstacle, et c'est précisément pour cela que l'expiration est si longue et si difficile; il se produit dans l'asthme comme il se produit sous l'influence de toutes les causes semblables, la coqueluche, des efforts répétés.

Il y a deux sortes d'emphysèmes ainsi produits:

1° Une simple dilatation des vésicules qui ne peut durer que pendant l'accès des dyspnées, et dont on apprécie l'existence par la sonorité plus grande du thorax, et surtout son amplitude, qu'on peut facilement apprécier en mesurant circulairement le thorax avec une ficelle pendant et après un accès d'asthme un peu fort;

2° L'infiltration de l'air, dont a parlé M. Prus, qui est l'exagération de l'état précédent, qui pourra aussi produire des accidents plus graves et être regardée comme un agent probable de dyspnée, et même de mort. Mais quels signes a-t-il? puisque les râles, l'absence du bruit respiratoire indiquent la présence d'un catarrhe que produit nécessairement un catarrhe. Comment distinguer la dyspnée qui peut appartenir à une infiltration circonscrite d'air, de celle irréfragable, matériellement prouvée dépendant du catarrhe qui a amené cette infiltration et qui coexiste avec elle?

L'emphysème existe donc, mais comme effet du catarrhe; les symptômes qu'on lui assigne existent bien en même temps que lui, mais ils sont l'expression du catarrhe et non d'un emphysème qui n'en est que le résultat, de la même manière que la dilatation de l'estomac coïncide avec le cancer du pylore; et personne n'a l'idée d'appliquer à la dilatation de l'estomac les signes du cancer.

Nous pouvons dire que de tous les signes dont on a doté l'emphysème, les uns sont imaginaires, comme les déformations thoraciques qui sont une affaire d'âge et de disposition individuelle, la sensation de crépitation qu'éprouve le doigt placé dans un espace intercostal, que nous n'avons jamais sentie; les autres appartiennent au catarrhe de la partie inférieure de l'arbre bronchique: ce sont les râles, l'absence du bruit respiratoire, la prolongation de l'expiration, les tumeurs susclaviculaires qui sont produites non pas par le sommet des poumons, mais par une dilatation excessive des veines jugulaires. On peut donc affirmer qu'aujourd'hui on n'a pas de signes propres à reconnaître l'emphysème isolé, et que quand on le diagnostique, c'est avec les signes de la maladie qui le produit le plus habituellement.

Ces idées, qui ont été depuis longtemps exposées par M. Beau dans des mémoires (Archives générales de médecine) sur la production du bruit respiratoire et des râles, doivent être popularisées à cause de leur importance, et exigeaient par conséquent une forme et une démonstration plus pratiques. Cette note suffit, nous pensons, pour montrer toute la simplicité et l'évidence de cette proposition: que l'asthme n'est autre chose qu'un catarrhe ayant son siége dans les ramifications de l'arbre bronchique, et que dans le traitement des accès de suffocation on doit surtout chercher à agir sur la cause prochaine de l'étouffement, en provoquant une expectoration qui toujours diminue ou fait complétement disparaître la dyspnée.

Parmi les différents moyens que conseille la thérapeutique dans les accès d'asthme, les uns agissent comme expectorants, les autres comme modificateurs de la sécrétion des bronches. Dans la première espèce se range une foule de médicaments, tels que le lierre terrestre, l'oximel scillitique, les pastilles de Tolu, etc. Ces substances ont, en effet, une action bien reconnue; mais souvent aussi elles irritent les bronches sans déterminer la sortie des mucosités, et tel malade dont la toux augmente considérablement sous leur influence, crache au contraire avec abondance quand il cesse d'en faire usage pour ne prendre que de l'eau gommeuse ou des tisanes émollientes.

Parmi les expectorants, il est une substance qui agit souvent avec efficacité, et que certains auteurs ont invoquée comme une preuve en faveur de l'existence d'asthme nerveux; je veux parler des cigarettes de datura stramonium. Cette nicotianée peut être antispasmodique, nous ne le nions pas; mais on ne nous refusera pas également qu'elle soit expectorante, et qu'elle agisse comme le tabac. Les fumeurs savent avec quelle facilité, le matin, les premières bouffées de tabac détachent toutes les mucosités qui séjournent dans l'arrière-gorge.

Parmi les agents qui modifient la sécrétion bronchique, il faut placer en première ligne l'opium. Son administration dessèche la bouche et la gorge, supprime le suc gastrique, rend les digestions difficiles et fait perdre l'appétit. Tout le monde connaît son action puissante dans les diarrhées, les blennorrhagies, etc.; elle n'est pas moins sensible, et l'on comprend alors l'avantage qu'on peut retirer de ce médicament qu'administrent habituellement des médecins qui n'ont en vue que l'emphysème, et qui ne pourraient guère alors expliquer son mode d'action.

La difficulté qu'on a à se rendre compte des accidents de l'asthme par un emphysème ou un spasme bronchique, a frappé beaucoup de médecins, et cette idée de faire jouer un rôle à la matière catarrhale

comme cause mécanique de la dyspnée a dû probablement se présenter à leur aspect, et leur paraître aussi évidente que simple et naturelle. M. Piorry, par exemple, recherchant la vérité en clinicien judicieux et réfléchi, a bien vu que cet étouffement des asthmatiques était le fait d'un obstacle mécanique au passage de l'air, et il l'attribua à la présence de l'écume bronchique. Malheureusement M. Piorry s'arrêta là, et il laissa subsister dans toute sa force cette objection capitale: *Pourquoi de deux malades qui toussent, qui crachent également, l'un étouffe, tandis que l'autre n'étouffe pas?* Je crois que nous y avons suffisamment répondu en montrant que l'un de ces deux malades a un catarrhe du tronc de l'arbre bronchique, tandis que l'autre en a un des ramifications; différence de siége qui seule explique la différence de ces deux états. Ce qui a probablement empêché M. Piorry d'arriver à la démonstration de cette proposition, c'est qu'il a cru que l'obstacle était formé par l'écume bronchique; nous avons montré, au contraire, que l'émission de cette écume ne soulage en rien le malade, et qu'elle ne sert qu'à aider à l'expectoration des crachats qui sont la véritable cause de la dyspnée.

V. ACCOUCHEMENTS, MALADIES DES FEMMES ET DES ENFANTS.

32. *Recherches sur les maladies vaginales et utérines étrangères à la menstruation, à la grossesse, à l'accouchement, et qui sont du ressort du toucher et du spéculum; lues a l'Académie royale de médecine, le 7 février* 1843, par M. Récamier.

(Journal de médecine, Beau, mai 1843.)

Avant propos. — Il ne s'agit pas d'un traité *ex professo*, mais des remarques particulières de l'un d'entre vous sur les faits qui sont tombés dans sa sphère d'activité.

Je dirai ce que j'ai vu, ce que j'ai fait depuis cinquante ans; il vous appartiendra de confirmer, de modifier, de perfectionner et compléter mes résultats.

Section première. — *Phlegmasies diffuses de la membrane muqueuse du vagin, du museau de tanche et de l'utérus.*

Art. I. *État aigu et chronique.* — J'ai observé les phlegmasies de la muqueuse vaginale, celles du museau de tanche, de la muqueuse utérine elle-même, dans un état d'acuité et de chronicité.

Etat aigu. — Lorsque ces inflammations, dont la cause ne peut pas toujours être appréciée de prime abord, sont légères, leur produit est semi-diaphane; mais, lorsqu'elles ont une certaine intensité, le produit ou le flux humoral qui en résulte n'est pas translucide, comme dans les phlogoses légères, ou comme celui des leucorrhées gastralgiques; il devient plus ou moins opaque, blanchâtre, jaunâtre ou verdâtre. L'inspection de l'entrée du vagin en fait distinguer la cause locale, et le spéculum montre jusqu'où elle s'étend vers l'orifice utérin, d'où on voit s'écouler ce produit lorsque l'inflammation affecte la muqueuse de la cavité utérine. Le toucher apprend peu de chose sur cet état inflammatoire du vagin, à moins que la maladie n'ait vieilli et que les parois de ce conduit enflammé n'aient pris une densité tout à fait étrangère à leur élasticité ordinaire.

Etat chronique.—Lorsque ces phlegmasies vieillissent, la surface de la muqueuse devient granulée à l'œil, et même au toucher, si elle est très-ancienne. Il arrive aussi qu'il se forme à la surface enflammée des excoriations plus ou moins artificielles et sans bords durs, qui contribuent à rendre la partie malade douloureuse et sensible au toucher.

Dans des phlegmasies vaginales, même peu anciennes, j'ai vu se former des vésicules plus ou moins étendues et suivies d'excoriations superficielles. Les causes constitutionnelles dont elles peuvent émaner, le flux qu'elles produisent et les rapports de la personne, peuvent contribuer à les entretenir et à les rendre opiniâtres.

Art. II. *Traitement. Moyens généraux.* — Dans le principe, la cause étant anomale, les bains, les injections *émollientes* d'abord avec la décoction de mauve, de guimauve, etc.; ensuite rendues *astringentes*, au moyen de l'eau de son, d'amidon, de l'infusion de fleurs d'orties ou de roses rouges, simples ou aluminées, ou rendues saturnines: les narcotiques, la morelle, les têtes de pavots, la belladone, etc., seuls ou associés aux astringents, à l'alun et aux préparations de plomb, fourniront des moyens de varier les soins de propreté et les agents curatifs.

Position de la malade dans les injections. — On remarquera que les injections qui sont faites, la malade étant couchée sur le dos, sur un bassin de femme en couches, garni d'un cul-de-sac en arrière, comme j'en ai fait fabriquer par divers potiers d'étain; on remarquera, dis-je, que les injections faites de cette manière, ou dans un bain entier, sont plus utiles que celles qui seront faites dans la position verticale, situation dans laquelle le liquide injecté, retombant immédiatement, n'a pas le temps d'agir sur les surfaces malades.

Indication de la saignée des grands vaisseaux. — Si l'inflammation est très-vive, le pouls dur, de manière à faire sentir la récurrence de l'arcade palmaire en comprimant la radiale du côté du cœur, ou le rebondissement lorsqu'on la comprime du côté du poignet, alors il y aura indication d'employer la saignée des grands vaisseaux, concurremment avec les bains entiers, les bains de siége et les boissons délayantes abondantes.

Indication de la saignée des capillaires. — Si, malgré un flux abondant, tel que celui dont j'ai parlé, on n'aperçoit pas une inflammation remarquable dans le vagin; si d'ailleurs le col utérin est sensible au toucher; si des douleurs habituelles aux aines ou vers les lombes annoncent un état de souffrance de l'utérus, sans qu'on puisse en accuser la pesanteur de ce viscère sur ses ligaments, ce dont je parlerai plus tard; alors si le pouls n'a pas de du-

reté, ni de rebondissement, ce n'est plus aux saignées des grands vaisseaux qu'on a recours avec avantage, mais à l'application de sangsues sur l'hypogastre et surtout aux aines sur les ligaments ronds; aux ventouses lombaires, sèches ou mouchetées, et même à l'application des sangsues directement autour du col utérin.

Suppositoires vaginaux. — On aide les saignées générales et locales non-seulement par les moyens dont j'ai parlé d'abord, mais encore par des cataplasmes sur l'hypogastre, les aines et sur la vulve, mais aussi par des cataplasmes et suppositoires vaginaux introduits dans le vagin même, comme les suppositoires dans le rectum. La farine de graine de lin récente est la matière ordinaire de ces cataplasmes, avec de l'eau simple, ou diverses décoctions émollientes ou calmantes. Il est important que la farine de graine de lin soit récente, sans quoi elle devient irritante, surtout dans le vagin. — Une seringue à large canule, du volume du doigt, courbée à l'angle droit, sert à les introduire dans le vagin, où on les retient un temps convenable par la situation et par une compresse graduée fixée sur la vulve, au moyen d'une garniture appropriée. Il est clair que les cataplasmes vaginaux ne doivent pas être diffluents, sans quoi ils s'écouleraient, quelque précaution qu'on prît. Lorsque la farine de graine de lin ne réussit pas, on la remplace par une fécule, la fécule de pommes de terre, la semoule, etc., d'une consistance convenable.

Suppositoires vaginaux secs et pulvérulents. — Les cataplasmes dont je viens de parler, utiles dans les premières périodes d'une inflammation aiguë, ne le sont plus de même dans les inflammations vaginales ou utérines qui ont vieilli. — Alors j'ai tiré plus de parti des suppositoires que j'ai fait connaître à un grand nombre de nos confrères lorsque les occasions s'en sont présentées; voici comment je procède :

Si l'inflammation est très-douloureuse et ne s'amende pas par les cataplasmes mous de farine de graine de lin, et mieux de semoule, de mie de pain, ou de riz cuit dans de l'eau simple ou de pavots, je les remplace en mettant dans le vagin de la fécule de pommes de terre en poudre, à l'aide d'un spéculum, au moyen d'un bourdonnet de coton cardé, placé entre les mors d'une pince longue. On pousse la fécule au fond du vagin, et on l'y retient à mesure que l'on retire le spéculum.

Si l'inflammation est plus ancienne et commande, comme dans les angines ou les ophthalmies qui vieillissent, des astringents et des toniques, alors on préfère l'amidon en poudre à la fécule de pommes de terre, et on associe, selon le cas, une proportion convenable de céruse, ou de litharge, ou d'alun porphyrisé, soit cristallisé, soit calciné en partie, ou même de la poudre impalpable de quinquina.

Ces pansements n'excluent en rien les bains, les injections, et ne nécessitent pas la position horizontale, si d'autres circonstances particulières, comme des douleurs, de la fièvre ou la crainte d'une fausse couche, n'y obligent.

Phlegmasies réfractaires. Premier degré de cautérisation. — Lorsque l'inflammation, sans ou avec des granulations, ou des excoriations, résiste aux moyens que je viens d'indiquer, alors j'agis comme on le fait pour la conjonctive dans les inflammations réfractaires. — Je fais une dissolution de nitrate d'argent cristallisé d'abord à 20, ensuite à 30, 40, 50 centigrammes par 30 grammes d'eau, et, au moyen de bourdonnets que j'y trempe, je modifie plutôt que je ne cautérise la surface enflammée. Si l'altération n'est pas profonde, ce moyen suffit dans un très-grand nombre de cas.

Cautérisation transcurrente. — Si l'inflammation de la muqueuse vaginale et utérine se montre encore réfractaire à ce moyen, si les granulations sont fortement prononcées, si la membrane est épaissie, si les excoriations ont pris un aspect ulcéreux, alors je fais une cautérisation transcurrente avec le nitrate d'argent en lingot, avec un long porte-crayon dont le manche est coudé; ou bien je me sers de cuvettes que je garnis en faisant fondre un lingot de nitrate d'argent à la flamme d'une bougie, comme de la cire à cacheter. — Je promène ce caustique avec rapidité sur les surfaces enflammées.

Cautérisations de l'intérieur de l'utérus. — Lorsque l'inflammation s'étend dans l'utérus, j'en modifie la surface interne en portant le nitrate d'argent dans son col au moyen de cuvettes sans canule; et lorsque je veux le porter dans la cavité même de l'utérus, je me sers d'une cuvette masquée par une canule, et de préférence de cuvettes qui sont tournantes. Pendant les cautérisations intra-utérines, je vais entretenir dans le vagin, autour du col utérin, un courant d'eau tempérée, à l'aide d'une séringue garnie d'une longue canule de gomme élastique, et, après la cautérisation, je fais des injections abstersives, et j'ai soin de garnir le fond du vagin avec une ou deux cuillerées à soupe de fécule de pommes de terre, ou d'amidon en poudre.

Injections dans l'utérus. — J'ai fait dans l'utérus des injections actives; mais, pour injecter une solution de nitrate d'argent, il faut une seringue de verre, à cause de la décomposition du nitrate d'argent par l'étain et le cuivre. On évite cet inconvénient, il est vrai, avec des seringues de verre; mais on n'évite pas les bavures, inconvénient qui se reproduit par tous les moyens actifs liquides.

Quant aux accidents attribués aux injections par MM. Bretonneau et Hourmann, je dois douter qu'on ait saisi la véritable cause de ces accidents, que je n'ai pas observés, quoique j'aie fait des injections assez actives dans l'utérus, et que d'autres confrères honorables, tels que M. le docteur Mélier, en aient fait aussi, non-seulement sans inconvénient, mais avec succès. Les injections répétées dans le fond du spéculum tempèrent l'irritation des parties cautérisées, et forment des espèces d'irrigations qui calment singulièrement la douleur. Je reviendrai sur les injections intra-utérines et sur les accidents.

Précautions nécessaires dans les cautérisations intra-utérines. — Lorsqu'on croit devoir cautériser les lèvres du museau de tanche, ou le haut du vagin, ainsi que l'intérieur de l'utérus, il est convenable de commencer la cautérisation par la partie la plus profondément située, parce que le nitrate d'argent, en se fondant dans l'utérus ou dans le col, coulera par le col sur les bords de l'orifice, et la cautérisation se fera en même temps aux deux endroits. Si on commence par le vagin, dont la position est plus déclive, il pourra arriver que la bavure de l'intérieur de l'utérus rende la cautéri-

sation du vagin trop profonde ou trop étendue.

Dans le cas où l'on ne doit cautériser que l'intérieur de l'utérus, il faut avoir une seringue remplie d'eau tempérée, afin de procéder pendant la cautérisation à une injection vaginale permanente qui, en délayant le caustique qui s'écoule, arrête et empêche immédiatement son action sur la muqueuse vaginale.

Irrigations.—Lorsque je veux prolonger l'action des injections, je les change en irrigations proprement dites, à l'aide d'un clyso-pompe qui remplace les seaux à robinet avec tuyaux et canule au moyen desquels je faisais d'abord ces irrigations prolongées sur une chaise percée garnie d'un vase convenable. Cet appareil dispendieux était à la portée de trop peu de personnes. Le clyso-pompe à tuyaux flexibles m'a fourni le moyen d'en faire des applications plus générales et plus faciles.

J'ai rendu ce moyen plus usuel encore, et par conséquent plus utile, par le procédé suivant. J'ai fait disposer des bassins d'étain avec un manche plus long que celui des bassins ordinaires ; à l'extrémité de ce manche, j'ai fait adapter une espèce de grand gobelet qui communique avec le bassin par le manche. Dans le gobelet qui est au bout du manche, s'ajuste un clyso-pompe ordinaire, ou mieux à jet continu et armé d'un tuyau de 70 à 80 centimètres de long, terminé par une canule courbe de gomme élastique. Le bassin est surmonté d'un bourrelet circulaire plat. L'appareil ainsi disposé, on place le bassin sous le siége de la malade, après y avoir mis le liquide avec lequel on doit faire l'irrigation. Alors, au moyen du clyso-pompe, on établit dans le vagin un courant continu de liquide qui retombe dans le bassin, et passe incessamment de là dans le gobelet où puise le clyso-pompe. Il est clair que, lorsque ce liquide est sali, on doit le renouveler. Cet appareil donne le moyen de prolonger à volonté les irrigations vaginales et rectales, sans manœuvrer un trop grand volume d'eau.

Température et nature du liquide des irrigations. — La température, comme la nature du liquide, est à la disposition de l'homme de l'art. Il ne faut pas adopter de température exclusive pour les irrigations; car tel degré de froid, de frais ou de tempéré, qui convient plus à telle ou telle personne, ne convient plus à telle autre dont les organes demandent du tiède.

Ce que j'ai dit plus haut des substances que j'ai employées pour les pansements, fait voir suffisamment que la nature du liquide des irrigations doit varier : ainsi il sera *émollient* dans les irritations aiguës : eau de graine de lin, mauve, guimauve, etc.; *féculent* dans les phlegmasies plus avancées : eau de son, d'amidon, de riz, etc.; légèrement ou fortement *astringent* dans les phlegmasies qui languissent; ainsi la décoction de racines de grande consoude, l'infusion de fleurs de chèvrefeuille, de fleurs d'orties, de fleurs de roses rouges, d'écorce de grenade ou de racine de bistorte; ainsi l'eau pure, ou l'une des décoctions indiquées, contenant une proportion plus ou moins remarquable d'alun, de 4 à 8 grammes par litre, ou de sulfate de zinc, ou de sulfate de fer, etc. Il pourra être rendu *calmant* avec les têtes de pavots et le laudanum, ainsi qu'avec l'acétate de plomb dans de l'eau simple, ou associé à l'une des macérations, infusions ou décoctions indiquées plus haut. Il pourra être *tonique*, et par conséquent composé de décoctions de mélilot, de ménianthe, d'armoise, d'absinthe, de petite sauge, de quinquina, seules, ou tempérées par les précédentes décoctions indiquées, ou par l'addition d'amidon, par exemple, Ce liquide pourra être *irritant* pour changer le mode d'inflammation : ainsi l'eau chargée de sulfure de potasse ou de soude, l'eau salée avec le sel marin, avec le sel ammoniaque, l'eau iodurée avec l'iodure de potassium surtout. Enfin, ce liquide pourra devenir *spécifique* en le rendant le vehicule du deuto-chlorure de mercure, ou d'un sulfure, ou d'un chlorure de sodium ou de calcium.

Doses. — Il est évident que je n'entends rien fixer sur les doses qui ont été relatives à la susceptibilité et à la tolérance des organes, comme à la nature des maladies. Tous ces objets doivent être réglés par la prudence et la sagacité du médecin, qui n'ignore pas les difficultés de rencontrer les convenances organiques, et qui n'oublie jamais qu'il n'est dans aucun cas permis de commencer les remèdes actifs par de fortes doses, mais au contraire qu'on doit commencer par de faibles doses, et ne s'élever à de plus considérables qu'avec circonspection.

Repos prolongé. — Jusqu'ici je n'ai pas parlé du repos prolongé dans le traitement des phlegmasies de la muqueuse vaginale et utérine, parce que je ne l'impose que lorsque les douleurs produites par la position verticale et le mouvement obligent absolument à le garder.

Le repos prolongé dans la position horizontale devient nécessaire toutes les fois que l'état inflammatoire compromet le corps de l'utérus, ou ses ligaments, ou ses dépendances péritonéales. Alors il est indispensable, pendant tout le temps que le mouvement éveille ou réveille la douleur dans l'hypogastre, les lombes ou les aines.

Si les douleurs dépendent du relâchement des ligaments, ou de tiraillements produits par le poids de l'utérus non enflammé dans sa substance ou ses dépendances, je me garde bien de prescrire le repos dans la position horizontale; seulement je rends l'exercice possible en soutenant l'hypogastre et le périnée de la manière la plus appropriée à la personne.

Une ceinture hypogastrique garnie d'un coussin en forme de croissant, plus épais du côté de sa grande courbure que de la petite, soutient la région sus-pubienne du bas ventre, et en même temps les viscères supérieurs qui sont les plus lourds, et les empêche de faire sentir leur poids sur l'appareil utérin. En même temps une garniture de deux bretelles croisées sous le siège soutient, à l'aide d'un coussinet proportionné à la personne, le périnée, en le remontant de manière à faire cesser, dans la plupart des cas, les tiraillements et les douleurs qui dépendaient du poids de l'utérus.

Avec cette précaution, lorsqu'elle est indispensable, je n'ai pas besoin du repos soutenu, ni des pessaires, essentiellement nuisibles dans tous les cas où il y a des phlegmasies vaginales ou utérines.

Constipation et diarrhée. — La constipation et la diarrhée sont également nuisibles au succès des traitements des phlegmasies vaginales et utérines, par le mouvement fluxionnaire qu'elles entretien-

nent par un mécanisme différent vers l'organe utérin et ses dépendances.

Constipation. — La constipation, par les efforts qu'elle nécessite pour aller à la selle, est un inconvénient qui devient une cause de douleur et d'augmentation des maladies locales, vaginales et utérines. Il est donc indispensable d'y obvier.

L'eau de rivière pure, bue froide, le matin au réveil, à la dose d'un, deux ou trois verres, à un quart d'heure d'intervalle, suffit à beaucoup de sujets pour entretenir la liberté du ventre et éviter les efforts d'expulsion de matières endurcies.

Si l'eau pure ne suffit pas, un verre d'eau de Sedlitz naturelle pris de la même manière, au réveil, suffit pour entretenir la liberté du ventre sans maintenir la disposition à la constipation, comme le fait la rhubarbe qui, après avoir procuré des évacuations, laisse subsister les dispositions à la constipation.

Cinq centigrammes d'extrait de coloquinte avec autant de calomélas, ou bien 5 centigrammes d'extrait d'aloès avec autant de diagrède, pris le matin ou le soir, réussissent à diverses personnes, surtout en ajoutant à ces extraits quelques centigrammes de savon amygdalin.

Lorsqu'il n'y a pas de contre-indication pour le calomélas, il laisse également le ventre libre. Ce genre de moyen peut être varié indefiniment, et forme la base d'une foule d'*arcanes* qu'on distribue sous le nom de pilules.

Si les moyens employés par l'estomac ne suffisent pas, on a recours aux lavements, qui obvient à l'inconvénient du moment, sans faire cesser sa cause.

L'eau pure, la décoction de violettes seule ou coupée avec du lait, et même avec addition de mélasse, d'huile, ou de quelques grammes de savon, fourniront des moyens de faire cesser des accumulations de matières stercorales toujours nuisibles dans ces sortes de cas, surtout quand il y a des rétroflexions et rétroversions, dont nous parlerons plus tard.

Je ne parle pas des décoctions de séné, du sel marin, et d'autres moyens de ce genre, qui, en lavement, laissent après eux de l'irritation toujours nuisible à cause du voisinage.

Avec les sujets qui ne peuvent supporter ni les laxatifs, ni les lavements, les suppositoires ne sont point à dédaigner; le beurre de cacao, l'aloès, le miel et le savon, etc., fourniront les moyens d'en varier la composition.

Diarrhée. — La diarrhée n'a pas moins d'inconvénients que la constipation dans les maladies utérines et vaginales, à cause des efforts répétés pour aller à la selle et du ténesme qui peut s'établir.

Comme la constipation, la diarrhée demande une grande sévérité dans le régime alimentaire; quant à la nature et à la température des substances ingérées, il est clair que les viandes rôties doivent être préférées aux viandes bouillies, en consultant les convenances de l'estomac. Les farineux doux, tels que le riz, les purées, les œufs frais de diverses manières, sont des lieux communs en pareils cas, en étudiant la température convenable.

Etat actif ou sthénique.—Si une douleur locale annonce une irritation aiguë active, les sangsues locales ou au siége, les bains généraux, les bains de siége et les cataplasmes fourniront des moyens extérieurs, comme les boissons féculentes ou gommeuses en fourniront pour l'intérieur; mais alors les aliments seront liquides, féculents et en petite quantité.

Si le pouls avait pris de la dureté, il serait possible qu'il surgît l'indication d'une saignée des grands vaisseaux. S'il y a coïncidence d'un état saburral, la convenance de la macération de deux grammes d'ipécacuanha dans trois verres d'eau froide est évidente, on tire à clair, et on donne un verre de quart en quart d'heure.

S'il y a un flux muqueux après les émissions sanguines, les fécules doux et les mucilages; le sous-nitrate de bismuth, pris à la dose d'un gramme trois ou quatre fois par jour avant les aliments, convient et aide à lever des difficultés; on peut l'associer à de légers calmants.

Si le flux est bilieux, le charbon de bois léger, porphyrisé, impalpable, convient mieux que le sous-nitrate de bismuth; on peut également l'associer à de légers calmants.

Si les nerfs sont agacés, les calmants variés, en quart de lavement amylacé, ou en mixture, ou en pilules, et souvent une seule goutte de laudanum, suffisent.

Si l'irritation était dans le rectum avec les formes dysentériques, il faudrait se défier des lavements, même sous un petit volume, car alors la douleur s'éveille facilement et les accidents augmentent.

Etat passif ou asthénique. — Si le sujet est faible et sans réaction, il faut absolument rendre toniques les moyens féculents, gommeux, mucilagineux et adoucissants. Il faut pour cela associer aux amers celui des calmants dont l'appareil digestif s'accommodera le mieux avec l'aromate qui sera toléré : alors la thériaque, le diascordium, la confection d'hyacinthe, pris avant les aliments, la térébenthine associée à un jaune d'œuf, administrée en quart de lavement avec le calmant qui sera en faveur, ne sont pas à dédaigner; mais on n'oubliera pas que le régime analeptique est l'ancre de salut; la décoction blanche, et même une proportion minime de vin vieux dans de l'eau de riz ou dans la macération de grande consoude, ou de gomme arabique, ou dans de l'eau panée, ont été fort utiles. Le cachou seul ou introduit dans le chocolat, le sirop de rathania ou de monésia, peuvent aussi rendre service. Les eaux ferrugineuses de Spa, de Forges, et l'eau ferrée en y trempant un fer rouge au feu, ont encore leur utilité; bien entendu que je ne parle pas de l'eau rouillée qui serait nuisible.

Les bains entiers ou de siége, dans de l'eau gélatineuse ou dans l'eau de son ou d'amidon, à laquelle on peut ajouter un sulfure, celui de soude de préférence, ou bien une solution d'alun ou de sulfate de fer, s'il y a anémie, donnent les moyens d'agir par la peau avec plus ou moins d'avantage. On étudie les doses toujours avec mesure.

Etat ataxique. — S'il y a de l'incohérence dans les phénomènes, surtout un type rémittent, il faut agir par les calmants, les antispasmodiques, les amers, et même le sulfate de quinine, mais sous la forme d'emplâtres ou de pommades, et dans ce dernier cas on les applique dans les aisselles.

Si les pommades ne réussissent pas, je fais faire des solutions dans lesquelles on trempe une éponge qu'on exprime un peu, et qu'on place ensuite dans

les aisselles en rapprochant les bras du corps pendant un certain temps.

Une dame de quatre-vingt-deux ans, après avoir pris une glace, le soir, fut saisie de vomissements violents et d'un dévoiement qui amena jusqu'à vingt-cinq selles dans une seule nuit. Il fallut s'en tenir aux moyens extérieurs, en étudiant la température convenable pour l'eau de gomme, l'eau albumineuse et la décoction blanche; mais la nuit suivante un second accès vint démasquer le caractère de la maladie. Ne pouvant me servir ni de l'estomac, ni du rectum, je fis placer 60 centigrammes de sulfate de quinine mêlés à 4 grammes d'axonge dans chaque aisselle, et je fis tenir les bras contre le corps; il n'y eut plus qu'un léger ressentiment, on put faire passer la décoction blanche, et les accidents furent enrayés. La malade a vécu jusqu'à quatre-vingt-sept ans.

Etat réfractaire.—Lorsqu'une diarrhée ou plutôt un dévoiement est réfractaire, il faut examiner les coïncidences et s'en occuper, si cela est possible.

La femme de M. D...., pharmacien de province, était minée par une diarrhée qui durait depuis plus de trois ans; elle était très-affaiblie et amaigrie, lorsque je fus consulté; le charbon de bois léger (saule ou fusin) pulvérisé, parfaitement impalpable et lavé, fut conseillé à 30 ou 40 centigrammes, quatre fois par jour, avec un quart de cuillerée à café de sirop de pavots blancs. Madame s'est parfaitement rétablie.

Si le charbon n'est rendu absolument impalpable, il n'a aucune action sur la sécrétion biliaire.

Dans d'autres cas de flux bilieux, un milligramme ou deux de strychnine dans de l'amidon, ou un tiers de centigramme d'extrait alcoolique de noix vomique, ont calmé des diarrhées qui ne finissaient pas et consumaient.

Dans d'autres cas, j'ai combiné le charbon et le sous-nitrate de bismuth avec succès.

Art. III. *Anomalies.* — Il est difficile, sans les avoir observées, de se faire une idée des anomalies nerveuses qui peuvent se rattacher à la présence d'une inflammation chronique, même circonscrite, de la muqueuse vaginale. Je crois devoir en citer quelques exemples.

Premier fait.—Une jeune femme, âgée de vingt-cinq ans, était accouchée, à vingt et un ans, d'un enfant bien portant. Son accouchement avait été assez laborieux, mais sans aucun accident particulier. A la suite de sa couche, cette personne devint sujette à une céphalalgie sus-occipitale des plus fatigantes, et qui ne lui laissa dès lors presque point de relâche. Elle éprouvait en même temps un flux leucorrhéïque très-abondant, opaque, et parfois même sanguinolent, hors le temps des règles. La nutrition était en bon état, il n'y avait pas de fièvre, l'examen des organes sexuels extérieurs n'y fit reconnaître aucune altération. Cependant, quoique le toucher n'eût fait constater aucune lésion du col utérin, ni du corps de l'organe, je trouvai le pourtour de l'orifice du museau de tanche entouré d'une auréole rouge, sensible et saignant facilement au toucher, ou par l'abstersion avec un simple bourdonnet de coton cardé. La rougeur remontait dans le col utérin. Toute la partie malade fut touchée avec le nitrate acide de mercure, d'abord jusque dans l'orifice utérin. L'acide nitrique contenait 4 grammes de nitrate de mercure cristallisé, sur 32 grammes d'acide. Des injections tempérées furent faites immédiatement avec un clyso pompe, le fond du vagin fut garni d'amidon en poudre, et la malade se releva du lit de repos sur lequel je venais de l'opérer, très-surprise de ne plus sentir la douleur de tête qui la fatiguait depuis quatre ans entiers. Les pansements ont été faits régulièrement pendant un mois et demi avec les injections et l'amidon; j'ai pratiqué pendant cet espace de temps quatre ou cinq nouvelles cautérisations qui ont été renouvelées, de moins en moins fortes et étendues, jusqu'à ce que la partie ait cessé de rougir le bourdonnet qui servait à l'abstersion.

La malade venait chez moi tous les jours à pied ou en voiture pour ses pansements. La guérison a été complète dans le temps indiqué, guérison non-seulement de la phlegmasie de la muqueuse, du col utérin et de la leucorrhée, mais encore de la céphalalgie de quatre ans dont il n'a plus été question depuis la première cautérisation. Plusieurs années se sont écoulées depuis cette époque; elle a eu une fièvre scarlatine, dans laquelle je l'ai vue avec M. Jadioux, et la céphalalgie, ni le flux leucorrhéïque, n'ont reparu. La menstruation est restée régulière.

Je pourrais citer un grand nombre de faits du même genre, dans lesquels l'inflammation locale était le point de départ d'accidents secondaires qui ont cessé plus ou moins instantanément ou successivement, ou ont du moins été modifiés avantageusement par la cautérisation de la partie enflammée. Ainsi des gênes de la respiration, des palpitations, des dyspepsies, des douleurs gastralgiques, des diarrhées, des constipations, des dépérissements, etc., associés à ces sortes d'inflammations comme coïncidence, ont été dissipés ou amendés d'une manière satisfaisante. Si je voulais citer des exemples, je ne serais que dans l'embarras du choix.

Deuxième fait.—Une jeune femme, svelte, âgée de vingt-quatre ans environ, était tombée depuis deux ans dans un dépérissement considérable; elle avait un flux leucorrhéïque abondant, dont une inflammation chronique du museau de tanche fut reconnue la cause. Le traitement que je viens de décrire pour la précédente fut employé; mêmes cautérisations, mêmes pansements faits chez moi; l'écoulement augmenta d'abord à la suite de la cautérisation, comme cela devait être, puis diminua, et cessa peu à peu à mesure que la cicatrisation s'opéra, sans presque laisser de traces, comme dans le cas précédent. Je fus obligé d'associer à l'amidon un dixième d'alun en poudre pour maintenir la tendance à la cicatrisation et raffermir la muqueuse. Cette cicatrisation fut aussi accélérée à la fin par de très-légères cautérisations avec le nitrate d'argent fondu. Bientôt cette personne récupéra la coloration et l'embonpoint qu'elle avait perdus avec ses forces. La menstruation a repris sa régularité ordinaire; elle est devenue enceinte, est accouchée sans accidents, et jouit de la meilleure santé qu'elle ait eue.

On voit par les deux exemples que je viens de citer que je n'impose pas le repos de la chaise longue à ces sortes de malades; cette pratique, lorsqu'elle n'est pas indispensable, a de grands inconvénients en débilitant la constitution et en augmentant l'irritabilité. Elle énerve celles qui y sont soumises. Voici un exemple qui fera voir ses inconvénients, et démontrera son inutilité.

Troisième fait; inconvénient du repos trop prolongé. — Une dame de province, âgée de vingt-sept ans, souffrait depuis une couche, arrivée quatre ans auparavant, de pesanteur sur le siége, de douleur lombaire et inguinale, de tiraillement d'estomac et de dyspnée, variant selon les positions qu'elle prenait et selon les aliments dont elle se nourrissait; le flux leucorrhéïque était peu abondant, et la menstruation irrégulière, avec augmentation des souffrances aux époques des règles; on lui avait fait garder le repos absolu, sur la chaise longue, depuis plus de trois ans et demi, lorsqu'elle se fit conduire à Paris. L'examen de sa situation me fit reconnaître un grand affaiblissement de la ligne blanche avec abaissement de l'utérus, qui était sans tuméfaction, et présentait un état inflammatoire chronique, dans l'intérieur et autour du museau de tanche. Elle était amaigrie, faible, très-impressionnable et mal colorée; on s'était borné à la position horizontale et à des injections de décoction de pavots; afin de décomposer les éléments de son état de souffrance, je lui fis faire une ceinture avec un coussin hypogastrique qui pût soutenir les viscères supérieurs du ventre (au moins en partie), afin de les empêcher de peser autant sur l'utérus, que je fis soutenir par en bas au moyen d'une garniture et d'un coussinet périnéal. Grâce à cet appareil, cette personne put se tenir debout et assise, sans souffrir comme auparavant, et elle put commencer à marcher; je la laissai se promener dans la ville pendant quelques jours, après lesquels, le flux leucorrhéïque continuant, je m'occupai de la phlegmasie chronique du museau de tanche. Toute la partie rouge et granulée fut cautérisée avec le nitrate acide d'abord, et ensuite avec le nitrate d'argent fondu; les pansements furent faits d'abord avec de l'amidon en poudre et avec des irrigations. Plus tard je joignis à l'amidon une petite proportion d'alun, qui irrita et fut aussitôt remplacé par la céruse. Les premières cautérisations furent faites chez elle comme les premiers pansements; mais ensuite la malade, comme d'autres, venait dans mon cabinet. Elle est retournée chez elle après deux mois et demi de séjour à Paris, qu'elle avait visité dans tous ses détails; elle continue à porter sa ceinture, sa garniture; elle est devenue enceinte depuis, et est accouchée heureusement. Je ne me suis pas servi du pessaire pour soutenir l'utérus, eu égard à l'excès de son irritabilité.

Je pourrais fournir un grand nombre d'exemples semblables, dans lesquels le repos absolu dans la position horizontale a été nuisible à la constitution, sans avantage pour la maladie locale; ce qui m'a fait depuis longtemps renoncer à cette pratique, toutes les fois que d'autres accidents ne m'ont pas obligé à la tolérer.

Telle est la médication que j'ai employée et que j'emploie depuis longtemps dans le traitement des inflammations chroniques de la muqueuse vaginale et utérine, ainsi qu'un grand nombre d'entre vous en ont été témoins; car, dans l'intérêt de l'exactitude du diagnostic et des malades, je n'agis jamais dans ces sortes de cas sans un coopérateur, à moins qu'on ne me le refuse absolument, et alors même j'en cherche de bénévoles. MM. Marjolin, Nacquart, Jules Cloquet, Blandin, Breschet, Amussat, Leuret, Maisonneuve, Tessier, etc., etc., connaissent l'authenticité que je donne à mes diagnostics et à mes traitements, afin d'arriver plus promptement et plus sûrement à une médication convenable dans ces sortes de maladies.

VI. CHIRURGIE, ORTHOPÉDIE ET OPHTHALMOLOGIE.

33. *Mémoire sur la cautérisation, considérée surtout comme moyen de prévenir et de guérir la phlébite et l'infection purulente;* par M. Bonnet, chirurgien en chef de l'Hôtel-Dieu de Lyon.

(Gazette médicale de Paris, Nos 15, 16 et 18.)

La cautérisation a été le sujet de nombreux travaux à une époque où l'on ne connaissait ni la phlébite ni l'infection purulente. Elle doit être examinée de nouveau, aujourd'hui que l'on connaît ces maladies, et qu'on peut rechercher quelle est son influence sur leur production et sur leur marche.

En me livrant à cette étude, j'ai été conduit à reconnaître la différence profonde qui sépare les solutions de continuité produites par la cautérisation, des solutions de continuité par l'instrument tranchant; tandis que ces dernières exposent à des érysipèles, qui de la plaie se propagent rapidement aux parties environnantes, à des phlébites qui peuvent gagner le tronc, à des résorptions putrides ou purulentes, en un mot, à des lésions qui de la partie blessée s'étendent aux parties saines, et qui, primitivement locales, peuvent devenir générales, la cautérisation n'expose ni aux érysipèles ambulants, ni aux phlébites qui se propagent au tronc, ni à la résorption putride, ni à la résorption purulente.

La cautérisation enflamme sans doute toutes les parties qui entourent les tissus détruits, mais cette inflammation reste locale; elle ne se propage point le long des veines, des canaux médullaires, etc.; bien plus, lorsqu'une plaie par l'instrument tranchant a produit les accidents qui lui sont propres, tels que phlébite, résorption putride, résorption purulente, la cautérisation pratiquée convenablement et à temps peut arrêter ces accidents, substituer une altération locale à l'altération qui menaçait l'organisme tout entier.

Je vais m'appliquer d'abord à démontrer cliniquement, et par un ensemble de faits que je rassemble depuis quatre ou cinq années, toute la justesse des propositions cliniques que je viens d'émettre. Je chercherai ensuite à expliquer les phénomènes résumés par ces propositions.

Ce mémoire se composera donc de deux parties: la première, destinée à prouver en fait quels sont les caractères propres aux plaies produites par la cautérisation; et la seconde, à donner la raison physiologique de ces caractères. La première est

toute pratique ; la seconde toute de physiologie pathologique.

PREMIÈRE PARTIE.

Observations cliniques propres à démontrer quels sont les caractères des solutions de continuité produites par la cautérisation, et à faire connaître plusieurs applications nouvelles de cette méthode.

Dans cette première partie, j'examinerai cliniquement :

1° Les effets de la cautérisation sur les veines, la considérant surtout comme moyen préservatif et curatif de la phlébite.

2° Je rechercherai jusqu'à quel point la cautérisation peut prévenir et même arrêter dans son cours l'infection purulente.

3° Je consacrerai un chapitre à l'étude de la cautérisation dans la résorption qui peut se manifester à la suite de l'ouverture des grands abcès froids.

Quoique les moyens de cautérisation que j'ai employés soient assez variés, que j'aie fait usage, tantôt du fer rouge, tantôt du caustique de Vienne et du chlorure de zinc, je pense que les considérations générales que je présenterai pourront s'appliquer indistinctement aux effets produits par ces divers agents. Le fer rouge détermine une escarre toujours très-superficielle, la douleur qui suit son application est vive, mais passagère, la réaction inflammatoire dans les parties qui avoisinent celle qui a été brûlée, généralement peu intense.

Le caustique de Vienne fait sentir son action à une plus grande profondeur que le fer rouge, la douleur qui suit son application est également assez vive et de courte durée, l'inflammation qu'il produit dans les parties environnantes est lente et presque nulle.

Le chlorure de zinc détruit les tissus à une bien plus grande profondeur que le fer rouge et le caustique de Vienne ; il produit des douleurs très-intenses et très-prolongées ; l'inflammation qui est la suite de son application est promptement suivie de l'élimination des parties mortifiées.

Il y a donc quelque chose de spécial dans les effets immédiats produits par chacun de ces agents de cautérisation ; mais leurs effets secondaires sont assez semblables pour que je puisse les embrasser tous à la fois dans ce travail. Cependant, pour tenir compte des différences, j'aurai soin de spécifier quels sont les moyens de cautérisation dont j'ai fait usage, dans chacun des cas où je chercherai à apprécier les effets de cette méthode thérapeutique.

De la cautérisation considérée comme moyen préservatif et curatif de la phlébite.

Pour bien établir, conformément au plan que je me suis tracé, la différence qui sépare les plaies des veines produites par la cautérisation, des plaies de ces vaisseaux dues à l'instrument tranchant, je vais étudier les effets de la cautérisation sur les veines variqueuses, sans inflammation suppurative et sur les veines affectées de phlébite. Lorsqu'il sera bien établi que les premières peuvent être ouvertes et détruites, sans que jamais leur inflammation s'étende vers le tronc, et que lorsque des veines, après une plaie produite par l'instrument tranchant, deviennent le siége de suppuration qui gagne de proche en proche, la cautérisation arrête le mal, le fixe et le rend local, il ne pourra rester aucun doute sur la justesse des propositions fondamentales que je m'applique à développer, savoir, la différence des plaies ordinaires et des plaies par cautérisation.

Chacun sait en effet combien les plaies étendues des veines sont fréquemment suivies de graves accidents ; et des expériences trop longtemps prolongées ont assez démontré que, lorsqu'on incise des varices ou que l'on en extirpe une portion, il se manifeste souvent une suppuration qui s'étend du point malade vers le tronc, et entraîne tous les accidents qui sont propres à la résorption purulente.

Des propositions aussi générales ne peuvent prendre place dans la science qu'à la condition d'être appuyées sur un grand nombre de faits, tous concordant entre eux, et observés à la suite de la cautérisation des veines dans toutes les parties du corps où celles-ci sont accessibles à nos opérations ; il faut que les effets de ces cautérisations aient été suivis dans les conditions diverses où l'on peut observer les veines, c'est-à-dire dans l'état sain, dans l'état variqueux, dans l'état inflammatoire.

Les observations que j'ai recueillies sont assez nombreuses pour satisfaire à ces conditions ; je les résumerai en traitant des effets de la cautérisation sur les veines superficielles des membres, sur les veines du rectum affectées d'hémorrhoïdes, sur celles du cordon spermatique, et sur les tissus érectiles de la verge, qui sont aussi des tissus veineux.

Effets de la cautérisation sur les veines variqueuses des membres inférieurs.

Dans un mémoire que j'ai publié en 1839 (1), je me suis appliqué à démontrer que l'ouverture ou la destruction des veines variqueuses des membres par les caustiques produit une inflammation adhésive, qui reste toujours locale et n'expose jamais à la résorption purulente.

En publiant ce premier travail, je m'appuyais sur les résultats que j'avais obtenus, en traitant par la potasse caustique près de 40 malades affectés de varices aux jambes.

Comme chacun de ces malades avait eu au moins deux ou trois applications de potasse caustique, je pouvais présenter une série de plus de cent cautérisations des veines, à la suite desquelles il ne s'était jamais manifesté de résorption purulente. Il y avait bien eu inflammation des veines, mais cette inflammation avait toujours été adhésive ; elle s'était étendue au plus à 3 ou 4 centimètres au-delà de la partie cautérisée ; jamais elle ne s'était propagée vers le tronc, comme on le voit si souvent après l'incision des varices.

La série de faits que je citais alors pour démontrer l'innocuité de la cautérisation des veines ne resta pas sans influence sur la pratique.

MM. Laugier et Bérard, entre autres, adoptèrent la cautérisation, en faisant toutefois subir des modifications aux procédés que j'employais.

M. Auguste Bérard resta complétement dans la méthode ; il substitua le caustique de Vienne à la potasse que j'employais, et il fit avec ce caustique

(1) Archives générales de médecine.

des incisions étroites longitudinales là où je ne produisais avec la potasse qu'une mortification d'une forme arrondie.

Avec ces changements, que j'approuve sans restriction, M. Bérard a fait plus de 500 cautérisations, comme on peut le voir dans le mémoire remarquable qu'il a publié l'année dernière dans la *Gazette Médicale*.

Une fois seulement, il a observé une résorption purulente; dans tous les autres cas, l'inflammation est restée locale.

Pour moi, depuis l'époque où j'ai publié mon *Mémoire sur le traitement des varices par la potasse caustique*, je n'ai cessé d'employer la cautérisation dans le traitement de ces maladies ; je l'ai faite soit avec la potasse caustique, soit avec le caustique de Vienne. Depuis 4 ou 5 mois, j'ai placé dans le centre des escarres produites par la potasse un peu de pâte de chlorure de zinc, afin de hâter la séparation des parties mortifiées, ce qui a eu lieu en effet.

Dans cette série d'opérations, qui sûrement ne sont pas de beaucoup inférieures en nombre à celles de M. Bérard, je n'ai pas observé une seule phlébite étendue, une seule résorption purulente; voilà donc peut-être mille cas de cautérisations de veines variqueuses, qui ne sont suivis qu'une seule fois d'une phlébite qui se propage au tronc et qui entraîne la mort.

Ce dernier fait est tellement exceptionnel qu'il doit tenir à des causes accidentelles, étrangères à la méthode. Je crois pouvoir m'en rendre compte depuis que j'ai appris que M. Bérard faisait marcher ses opérés; qu'il leur permettait de se livrer à leurs travaux, et que quelques-uns d'entre eux avaient repris des occupations qui exigeaient que leurs pieds fussent soumis à l'influence de l'humidité. Lorsque j'ai dit que les veines cautérisées ne deviennent pas le siége de suppuration, qui compromette la vie, je supposais que les malades gardaient le repos et qu'ils prenaient les précautions qu'on ne néglige jamais à la suite d'une opération quelconque.

Le fait malheureux cité par M. Bérard, s'il entre dans ceux où ces précautions ont été négligées, ne peut donc pas plus infirmer la proposition que j'ai émise sur la localisation des phénomènes produits par les caustiques dans le traitement des varices, que les suppurations survenues après la section du tendon d'Achille, à travers une large ouverture, n'infirment les principes de la méthode sous-cutanée.

Peut-être aussi M. Bérard, en ne faisant qu'une seule application de caustique dans un endroit donné, a-t-il altéré la méthode au point d'en rendre les suites moins innocentes. J'avais soutenu, et je maintiens encore qu'une seule application de potasse sur une veine variqueuse ne suffit pas pour ouvrir cette veine, et encore moins pour la détruire ; qu'après une première cautérisation, il faut placer au centre de l'escarre un nouveau morceau de potasse caustique, afin d'aller assez profondément pour détruire toute l'épaisseur de la veine. Loin de revenir sur ces préceptes, je rends aujourd'hui ma cautérisation encore plus profonde en plaçant un peu de chlorure de zinc dans le centre de l'escarre produite par une première application de potasse, ou de caustique de Vienne ; par là j'obtiens non-seulement des guérisons durables, mais peut-être aussi je préviens le danger qui peut résulter de l'ouverture étroite d'une varice, dans le cas où l'on se contente d'une seule cautérisation, qui peut n'atteindre qu'une partie de la paroi superficielle de la veine.

En éloignant le seul fait contradictoire que je connaisse, et dont je viens d'expliquer le caractère exceptionnel, je puis donc considérer comme incontestable cette proposition, que l'on peut cautériser des veines, se servir dans ce but de potasse caustique, de pâte de Vienne, de chlorure de zinc, sans produire autre chose que des inflammations locales, qui le plus souvent n'exercent aucune réaction sur le reste de l'organisme.

Déjà, en présence de cette série de faits, qui est le point de départ de ce mémoire, et qui, plus que tout autre, contribuera à former la conviction générale, se révèle toute la différence des plaies par les caustiques, des plaies par l'instrument tranchant.

M. Laugier, que j'ai cité plus haut, ne soupçonnait pas cette différence, lorsque, dans le but de rendre l'opération plus simple, il proposa de découvrir la veine variqueuse par une incision longitudinale de la peau et d'appliquer le caustique dans le fond de la plaie.

Lorsque j'eus connaissance de cette modification, je fus loin de l'approuver, et je déclinai par avance toute la responsabilité qu'on pourrait faire peser sur la cautérisation des résultats fâcheux que pouvait produire la méthode mixte de M. Laugier. Je n'étais pas convaincu que la cautérisation, si elle était faible ou retardée, pût arrêter les phlébites extensives auxquelles exposait l'incision préalable.

L'événement a justifié ces craintes, et si les rapports qui m'ont été faits sont justes, après une série encourageante de succès, M. Laugier aurait observé quelques phlébites mortelles.

J'ai cru devoir faire ces observations, afin d'éloigner par avance les objections qui pourraient être faites aux propositions que j'émets sur la localisation des phlébites produites par les caustiques, et qui seraient tirées de la pratique de M. Laugier.

Cette pratique n'a pas modifié, mais complétement altéré la méthode que je préconisais, en y introduisant l'incision par l'instrument tranchant. Me sera-t-il permis de faire observer à ce sujet qu'il n'est pas toujours aussi innocent qu'on le pense de modifier des procédés que l'expérience a démontrés utiles, et que ces modifications ne peuvent être tentées que lorsqu'on connaît bien les principes de la méthode-mère.

Je pourrais citer ainsi de nouveaux faits pour démontrer que la cautérisation, convenablement appliquée, peut guérir les varices des jambes d'une manière complète et durable, et que l'expérience, loin de me conduire à abandonner cette méthode, m'en a démontré de plus en plus l'utilité; mais en traitant cette question de thérapeutique, je m'éloignerais du but spécial de ce mémoire. Il me suffit pour le moment d'avoir rappelé les faits nombreux qui établissent la localisation des phénomènes inflammatoires que les caustiques produisent sur les varices, et d'avoir indiqué pourquoi les faits qui semblent faire exception à cette loi tiennent à des

circonstances accessoires, qui ont enlevé à la cautérisation son caractère d'innocuité.

La seconde proposition que j'ai avancée sur les effets de la cautérisation des veines des membres est celle-ci :

La cautérisation profonde des veines tend à localiser les phlébites qui se propagent au tronc, et qui sont la suite d'une plaie faite par l'instrument tranchant.

La démonstration de cette proposition fera ressortir encore mieux que les faits précédemment exposés toute la différence qui sépare les plaies par cautérisation des plaies par l'instrument tranchant. Si ces dernières produisent une altération qui tende à devenir mortelle, en se propageant aux viscères les plus importants, et que la cautérisation guérisse ces lésions, en les fixant dans les membres, ce résultat prouve bien la différence des deux méthodes opératoires.

Les faits que je possède pour démontrer cette seconde proposition sont assez peu nombreux, et s'ils suffisent pour entraîner la conviction, c'est qu'ils sont conformes à d'autres faits analogues, sinon identiques, qui seront rapportés plus loin.

Etant interne dans le service de M. Récamier, ce professeur qu'il faut si souvent citer lorsqu'on traite des progrès que la médecine et même la chirurgie ont faits dans ce siècle, m'ordonna de cautériser avec un pinceau trempé dans du nitrate acide de mercure la plaie d'une veine qui avait été saignée, et dans laquelle une inflammation douloureuse se propageait le long du bras ; M. Récamier ne me dit pas le motif de la prescription qu'il me chargeait d'exécuter, et cette prescription me parut singulièrement étrange. L'on était alors imbu de la doctrine physiologique, on ne voyait partout que des irritations identiques ; quelle étrangeté dès-lors de porter un caustique irritant là où existait déjà une irritation si vive ! Je n'ai pas gardé un souvenir bien distinct de ce qui fut fait alors ; mais la prescription de M. Récamier est restée gravée dans mon esprit. Je crois bien que la cautérisation produite par le nitrate acide de mercure agit trop superficiellement pour produire la fixation désirée, qu'il faut le remplacer par des caustiques qui pénètrent plus profondément ; mais il n'en reste pas moins vrai que le principe que je défends sur la possibilité de localiser par la cautérisation les phlébites qui tendent à se propager au loin, peut s'appuyer sur l'autorité de M. Récamier.

Depuis l'époque où j'ai suivi les leçons de ce professeur célèbre, j'ai été conduit à l'idée de cautériser les veines qui sont le siége des accidents que l'on confond sous le nom de phlébites, en réfléchissant aux causes qui avaient entraîné la mort d'un malade, qui mourut quatre jours après une saignée pratiquée au pli du bras, et dont l'inflammation des veines et le gonflement du bras avaient été traités par de nombreuses applications de sangsues. Les résultats de son autopsie, ainsi que les phénomènes observés pendant la vie, me firent penser qu'à la suite de la saignée, l'inflammation avait pris un caractère putride qui s'était propagé rapidement au reste de l'économie, et que la cautérisation pratiquée sur le point de départ du mal aurait bien pu en arrêter les progrès, comme elle le fait dans les gangrènes humides. Je ne tardai pas à trouver l'occasion d'appliquer les idées que ce cas malheureux avait fait naître dans mon esprit.

Phlébite offrant un caractère gangréneux, et développée à la suite d'une saignée ; deux cautérisations avec le fer rouge ; guérison.

Obs. I. — Joseph Brénot, âgé de 49 ans, entra dans une salle de médecine à l'Hôtel-Dieu de Lyon, pour y être traité d'une pneumonie.

Le 30 avril 1839, on lui pratiqua une saignée au bras avec une lancette probablement malpropre. Je fus appelé auprès de lui neuf jours après la saignée ; la moitié interne du bras était alors couverte de phlyctènes contenant une sérosité noirâtre, le tissu cellulaire de tout le bras était œdémateux, et, au-dessous des phlyctènes, on sentait une fluctuation obscure qui, jointe aux autres symptômes, me fit penser à une suppuration gangréneuse du tissu cellulaire du bras.

Eclairé par l'observation précédente, je n'hésitai point à faire usage du fer rouge ; j'incisai avec le cautère cellulaire la peau de la partie interne du bras, depuis le pli du coude jusqu'à l'aisselle, et ayant mis à nu le tissu cellulaire gangréné, je le cautérisai dans toutes les parties malades, en y éteignant successivement dix fers rouges. La plaie fut pansée avec des compresses trempées dans du vinaigre.

Dès le jour même, les douleurs, qui étaient extrêmement vives, furent presque entièrement calmées, et le gonflement diminua d'une manière sensible ; mais deux jours après cette cautérisation, des parties de peau, jusque-là intactes, s'étant gangrénées, et de nouvelles phlyctènes remplies de sérosité roussâtre se développant vers la partie supérieure du bras, le fond de la plaie sécrétant encore des matières fétides, je revins à une seconde cautérisation au fer rouge. Je ne m'arrêtai que lorsque toute la plaie fut complétement desséchée.

Dès ce moment, tous les accidents généraux et locaux cessèrent, la lésion locale marcha graduellement à une guérison que l'étendue de la plaie et la persistance de la pneumonie rendirent assez longue à s'effectuer. Le malade sortit le 1er juillet 1839, deux mois après son entrée, parfaitement guéri.

Le fait que je viens de citer ne peut laisser aucun doute sur l'existence des phlébites qui ont un caractère gangréneux ; les symptômes observés pendant l'opération, et les observations faites sur le tissu cellulaire, après que celui-ci a été mis à nu, prouvent suffisamment la nature du mal. Les résultats du traitement ne conduisent pas à des conclusions moins évidentes ; tandis que la phlébite traitée par les sangsues a entraîné la mort quatre jours après la saignée, la cautérisation avec le fer rouge a produit, dans le cas que j'examine, un arrêt immédiat des accidents, et plus tard la guérison complète.

Sans doute il est des phlébites qui ont un caractère essentiellement inflammatoire ; l'expérience ne me permet pas de dire si la cautérisation profonde et étendue pourrait leur être opposée avec succès ; mais je ne craindrais point de la mettre en usage, si le mal était encore assez borné pour qu'il fût possible de le cautériser dans toute son étendue.

Les cas qui me restent à citer ne sont pas identiques à celui que je viens de faire connaître. Il ne s'agit pas de phlébites consécutives à une saignée, il s'agit des inflammations simultanées des veines et

des vaisseaux lymphatiques, survenant à la suite d'une piqûre faite en disséquant. Quoi qu'il en soit, la maladie est toujours de celles qui s'étendent de proche en proche, et qui, parties d'un point donné, s'avancent progressivement vers le tronc. On verra que la cautérisation arrête sa marche progressive, la fixe dans le lieu qu'elle occupe, et, la rendant ainsi toute locale, lui enlève son danger.

Les faits que je puis citer pour montrer combien la cautérisation fait disparaître promptement les suites de piqûres faites avec les instruments chargés de matière putride ne sont qu'au nombre de 4; mais comme la cautérisation a été pratiquée lorsque déjà les membres étaient tuméfiés dans tous les sens, et que des lignes rouges sur le trajet des lymphatiques et des veines s'étendaient de la piqûre à une partie plus ou moins rapprochée du tronc, que la fièvre était allumée ; en un mot, que les accidents étaient déjà déclarés et se présentaient formidables, comme l'amélioration a été constamment immédiate et la guérison prompte, ces observations ont une grande valeur pour démontrer la puissance avec laquelle la cautérisation fixe les maladies qui tendent à se propager des membres au tronc.

Les sujets de ces quatre observations sont MM. Pommiès, Eugène Bonnet, Chiara, Bruny, les trois premiers internes de l'Hôtel-Dieu de Lyon, le quatrième étudiant en médecine.

Inflammation des veines superficielles et des vaisseaux lymphatiques du membre inférieur, à la suite d'une piqûre faite avec un instrument chargé de matière putride ; emploi du cautère actuel; disparition rapide de tous les accidents.

Obs. II. — Le 15 septembre 1839, M. Pommiès, interne des hôpitaux de Lyon, faisant l'autopsie d'un cadavre en putréfaction, se laissa tomber sur le dos du pied un scalpel imprégné de matière putride. La piqûre fut légère ; mais dès le lendemain elle devint le point de départ d'accidents inflammatoires qui firent des progrès rapides. Quarante-huit heures après l'accident, lorsque je vis M. Pommiès pour la première fois, le pied, la jambe et la totalité de la cuisse étaient le siége d'un gonflement œdémateux très considérable ; des lignes d'un rouge livide et dessinés sur les faces internes et postérieures du membre, marquaient jusqu'au milieu de la cuisse le trajet des veines et des vaisseaux lymphatiques. Les ganglions situés au-dessous du pli de l'aine étaient augmentés de volume. Ces symptômes locaux étaient accompagnés d'une fièvre brûlante, d'une soif très-vive et de cette altération des traits de la face qui annonce les fièvres graves ; des accidents aussi terribles, développés en moins de quarante-huit heures, car les douleurs n'avaient commencé que dans la soirée du premier jour, m'inspirèrent les plus sérieuses inquiétudes, et je ne vis d'autre moyen qu'une cautérisation puissante pour fixer et arrêter dans son cours une maladie qui s'était étendue si rapidement du pied à la jambe et à la cuisse, et qui faisait craindre pour la vie du malade. Je cautérisai alors profondément avec un fer rouge pointu le lieu de la piqûre, et je passai des cautères cultellaires sur toutes les lignes d'un rouge livide qui existaient sur le dos du pied et à la partie interne de la jambe et de la cuisse.

N'ayant pas alors la conviction que l'emploi du feu fût suffisant, je fis appliquer quarante sangsues au pli de l'aine, et je revins le lendemain à l'emploi du même moyen. Cette combinaison peut jeter des doutes sur l'interprétation des causes qui influent sur le résultat.

Quoi qu'il en soit, la douleur, le gonflement et la fièvre diminuèrent le jour même de la cautérisation, et deux jours après qu'elle eut été pratiquée, le gonflement du membre inférieur était complétement dissipé, le sommeil et l'appétit revenus ; il ne restait plus qu'une brûlure simple qui guérit en suivant ses phases ordinaires.

Inflammation des veines et des vaisseaux lymphatiques, à la suite d'une piqûre faite avec un instrument chargé de matière putride ; cautérisation avec le fer rouge ; guérison prompte.

Obs. III. — Au mois de janvier 1841, M. Eugène Bonnet, interne des hôpitaux de Lyon, se fit en disséquant une légère piqûre à la paume de la main droite ; le lendemain, des douleurs assez vives se firent sentir dans la main. Le troisième jour, un petit abcès s'était formé dans le lieu de la piqûre. La main, l'avant-bras et le bras étaient légèrement tuméfiés ; des lignes rougeâtres et douloureuses s'étendaient le long de la face antérieure de l'avant-bras et de la partie interne du bras jusqu'au creux de l'aisselle, les ganglions lymphatiques de cette partie commençaient à s'engorger; du reste, la santé générale n'était pas notablement altérée, et le malade pouvait se lever. Craignant toutefois que les accidents ne prissent plus de gravité, je fis, comme chez M. Pommiès, la cautérisation inhérente et profonde dans le lieu de la piqûre, et la cautérisation transcurrente sur les lignes rouges de l'avant-bras et de la partie interne du bras. Je n'employai aucun autre traitement. Quelques instants après la cautérisation, les douleurs, très-vives auparavant, se dissipèrent presque entièrement. Le lendemain, elles avaient cessé, et le troisième jour le gonflement de la main et de l'avant-bras n'existait plus; la maladie était réduite à une légère brûlure qui guérit promptement.

Inflammation des veines et des vaisseaux lymphatiques, à la suite d'une piqûre faite avec un instrument chargé de matière putride ; cautérisation avec le fer rouge ; guérison complète.

Obs. IV.—Le 15 novembre 1841, M. Chiarra, interne des hôpitaux de Lyon, disséquant un cadavre en putréfaction, se piqua le doigt annulaire ; il ne commença à souffrir vivement des suites de cette piqûre que le troisième jour.

Dans la nuit du troisième au quatrième jour, il eut une fièvre ardente, une soif très-vive et une insomnie complète ; il éprouva des douleurs intenses dans la main et l'avant-bras. Lorsque je le vis au commencement du quatrième jour, son membre supérieur offrait les mêmes altérations que celles que j'ai décrites dans les deux observations précédentes. Les lignes rougeâtres le long des vaisseaux lymphatiques s'étendaient jusqu'au creux de l'aisselle ; la

marche du mal était si rapide que cette teinte rouge qui, à sept heures et demie du matin, s'arrêtait au coude, avait atteint le creux de l'aisselle, une heure et demie plus tard. Je pratiquai la cautérisation inhérente sur le lieu de la piqûre et transcurrente sur l'avant-bras et sur le bras, comme dans les cas précédents. Les douleurs changèrent de nature immédiatement; la nuit fut bonne. Le lendemain, la douleur avait presque complétement disparu, ainsi que le gonflement, et le troisième jour après la cautérisation, tout le mal se réduisait à une brûlure superficielle.

Observation semblable aux précédentes.

Obs. V.—Le 20 janvier 1842, M. Bruny, étudiant en médecine, vint me consulter. Trois jours auparavant, il s'était piqué avec un scalpel le dos de la main; cette partie était le siége d'un gonflement œdémateux très-considérable et très-douloureux; la partie inférieure de l'avant-bras était le siége des mêmes douleurs. Je pratiquai immédiatement la cautérisation profonde de la partie piquée, avec un fer rouge. Trois jours après, le malade revint; le gonflement et la douleur n'avaient pas diminué; j'attribuai l'insuccès de la cautérisation à ce que je n'avais pas promené le fer rouge, comme dans les cas précédents, le long des parties enflammées. Je fis cette cautérisation transcurrente, en la portant jusqu'au jaune doré. Le gonflement et la douleur commencèrent à diminuer le même jour, et disparurent rapidement.

Dans les cas que je viens de citer, j'ai eu recours au cautère actuel. La maladie étant grave et rapide dans sa marche, il fallait employer un agent de cautérisation qui produisît son effet avec autant de promptitude que d'énergie. Le fer rouge remplissait cette indication. Du reste, dans les derniers cas que j'ai cités, ayant cru devoir, pour plus de sécurité, cautériser la peau sur le trajet des veines et des vaisseaux lymphatiques malades, je ne pouvais évidemment faire ces cautérisations longues et étroites qu'avec un fer rouge.

Quoi qu'il en soit, les deux propositions que je voulais mettre en évidence dans ce chapitre sur la localisation et l'absence de danger des plaies faites aux veines superficielles par la cautérisation, et sur la puissance avec laquelle cette cautérisation fixe les phlébites qui ont un caractère progressif, sont incontestablement démontrées; les faits cités dans la suite de ce travail ajouteront encore de nouvelles preuves à celles que je viens de donner. Je citerai ces faits toujours sans commentaires, sans en chercher l'interprétation. Cette interprétation, problème de physiologie pathologique, sera le sujet de la seconde partie de ce mémoire.

Effets de la cautérisation sur les tumeurs hémorrhoïdales.

Les effets de la cautérisation sur les tumeurs hémorrhoïdales doivent être évidemment semblables à ceux qu'on obtient sur les varices des membres. L'analogie permet de penser qu'en cautérisant les hémorrhoïdes, on ne s'expose point à la phlébite, si à craindre après leur excision par l'instrument tranchant; et que, si cette phlébite commençait à se développer, la cautérisation pourrait en arrêter les progrès et la fixer à son point de départ.

On sait qu'Hippocrate, Heghuy, Vennekool, Marc-Aurèle Séverin, ont eu recours à la cautérisation pour guérir les hémorrhoïdes, et qu'ils ont réussi. Percy cite deux cas dont l'un lui est propre, et dont l'autre est tiré de la pratique de Lobstein, et dans lesquels la cautérisation de tumeurs hémorrhoïdales fut pratiquée avec succès. Ces résultats suffisent à eux seuls pour faire penser que la phlébite ne s'est pas propagée le long des veines du bassin; car, dans ce cas, la mort aurait eu lieu probablement.

Les auteurs modernes, tels que Boyer, M. Velpeau, qui rejettent la cautérisation des hémorrhoïdes externes, ne citent aucun fait qui en démontre le danger. S'ils ne l'adoptent pas, c'est probablement par suite de cette prévention défavorable qui est généralement répandue contre la cautérisation.

Ce que l'on peut induire des faits déjà connus dans la science est donc favorable à cette idée, que la cautérisation appliquée aux hémorrhoïdes externes ne produit que des inflammations locales, comme celles qu'elle détermine dans les veines superficielles des membres. Les faits que je vais citer contribueront à démontrer la constance de cette localisation.

Je fus consulté par un malade qui portait depuis plusieurs années une chute du rectum avec un développement des veines hémorrhoïdales; la tumeur, quand elle était dehors, avait le volume d'une pomme, était noire, tant étaient développés les vaisseaux variqueux, répandus à sa surface; la maladie entraînait tant d'accidents qu'il était de la plus haute importance d'en débarrasser le malade; j'hésitai longtemps sur le procédé que je devais mettre en usage. Faire rentrer la tumeur et exciser quelques plis de la peau à la marge de l'anus, suivant la méthode de Dupuytren, eût été sans aucun doute insuffisant; cette opération n'aurait remédié en rien à la longueur excédante du rectum, au défaut d'adhérence entre ses parois et les parties environnantes, et il n'eût point guéri des hémorrhoïdes internes qui contribuaient sans doute à la production des accidents.

Je n'osais m'arrêter à l'idée d'exciser avec l'instrument tranchant toute la portion qui faisait saillie au dehors, car cette excision eût été suivie immédiatement d'une hémorrhagie très-difficile à arrêter et elle eût exposé à ces phlébites souvent mortelles que l'on doit toujours craindre, lorsqu'on excise les veines du rectum. La cautérisation dont je connaissais alors les vrais caractères me parut alors seule pouvoir guérir le malade, sans l'exposer à des dangers. J'aurais pu réussir sans doute en me servant du fer rouge. La crainte de faire une cautérisation trop superficielle, la pusillanimité du malade qui redoutait toute espèce d'opération effrayante ne me permirent pas de m'arrêter à l'emploi de ce moyen. Je pensai à faire la cautérisation avec le caustique de Vienne et le chlorure de zinc.

Voici le procédé que j'ai mis en usage, et que j'ai suivi dans les autres cas dont je rapporterai l'histoire.

Après avoir préparé la pâte de caustique de Vienne, je renferme celle-ci dans un sachet de toile fine, et je donne à ce sachet une surface égale à celle des tumeurs hémorrhoïdales qui doivent être cautérisées. Je maintiens sur ces tumeurs la substance caustique, jusqu'à ce qu'elle ait produit une escarre superficielle; en général, au bout de deux ou

trois minutes, l'écoulement de sang veineux oblige de l'enlever. Je prends alors un morceau de pâte de chlorure de zinc épais de 3 à 4 millimètres, formé de parties égales de chlorure et de farine. J'en recouvre toute la surface que je veux cautériser, et je la maintiens en place par du coton et un bandage en T. Ce caustique a été enlevé, dans un cas, trois heures, et, dans les autres cas, douze heures après son application. Alors, s'il me paraît avoir agi assez profondément, je fais la réduction de l'intestin : cette réduction est très-douloureuse. Si elle ne peut être effectuée, ou si le rectum ressort obstinément, on peut laisser celui-ci au dehors. Après la chute des escarres, la réduction se fait sous l'influence de la cicatrice.

Je commence par l'emploi du caustique de Vienne, parce que le chlorure de zinc n'agit que très-difficilement sur les muqueuses qui ne sont pas ulcérées. En plaçant la pâte de Vienne dans un sachet, j'évite la cautérisation des parties que je veux épargner, et l'expérience démontre que le caustique de Vienne employé de la sorte agit tout aussi promptement que s'il était complétement à nu. Le chlorure de zinc est indispensable pour enlever la totalité du mal, sans avoir d'hémorrhagie. La potasse liquéfie le sang; celui-ci coule en abondance dès qu'une veine est ouverte. Le chlorure de zinc arrête ces hémorrhagies et produit des escarres sèches; il a de plus l'avantage d'exciter dans les parties saines une réaction inflammatoire qui amène une cicatrisation prompte et des adhérences solides.

Voici les cas dans lesquels j'ai fait usage de ces moyens.

Chute du rectum avec développement considérable des veines hémorrhoïdales; destruction partielle de la tumeur par les caustiques; aucun accident; guérison.

Obs. VI.— M. C., âgé de quarante-deux ans, était depuis plus de dix ans sujet à une chute du rectum, qui lui était survenue à la suite des efforts qu'avait nécessités une constipation longue et opiniâtre. Lorsque je le vis au mois de mai 1842, sa chute du rectum se renouvelait depuis trois ou quatre ans, toutes les fois qu'il allait à la selle. Il lui suffisait de faire une course de dix à quinze minutes à pied ou en voiture, pour que la tumeur vint de nouveau faire saillie au dehors. Cette tumeur, d'un noir-violacé, parcourue sur toute sa surface par des tumeurs variqueuses, énormément développées, saignait avec la plus grande facilité, et faisait éprouver les plus vives douleurs. Lors même qu'elle était rentrée, une sensation très-pénible se faisait sentir dans le rectum. Cependant la santé générale était affaiblie, les digestions étaient difficiles, la constipation opiniâtre, etc.

Par les raisons que j'ai exposées plus haut, je me décidai à détruire partiellement cette tumeur par la cautérisation; je procédai de la manière suivante.

Je renfermai, dans un sachet, de la pâte de Vienne, de manière que cette pâte pût toucher la surface de la tumeur dans une étendue égale à celle d'une pièce de 3 fr.; après avoir laissé ce sachet en place pendant cinq minutes, je le retirai, et je recouvris la surface cautérisée avec une couche de chlorure de zinc épaisse de 2 millimètres. Ce chlorure produisit une escarre sèche et profonde; il fut maintenu appliqué pendant deux heures et demie. Après ce temps, l'intestin devant être détruit dans toute son épaisseur, je le fis rentrer immédiatement; cette réduction, qui exigea des efforts pendant deux ou trois minutes, fut extrêmement douloureuse. Le malade, qui était très-faible et très-nerveux, continua à souffrir assez vivement pendant la première semaine qui suivit la cautérisation; mais, à part les premiers jours, où il eut quelques défaillances et un abattement profond, il n'éprouva aucun symptôme général de quelque importance. Le huitième jour, après un lavement, il alla à la selle, pour la première fois depuis l'opération. L'intestin ne sortit pas, ce qui n'était pas arrivé depuis trois ans. A partir du quatrième jour, un écoulement mucoso-purulent se fit par le rectum; l'on crut y reconnaître, le sixième jour, les débris de l'escarre qui s'était détachée. A la fin de la seconde semaine, le malade se promenait dans sa chambre, et, au bout d'un mois, il put quitter Lyon; la suppuration était alors complétement tarie; l'intestin n'était sorti dans aucune circonstance, bien que le malade eût été plusieurs fois à la selle avec effort, et qu'il eût fait quelques courses en voiture; dix mois se sont écoulés depuis ce temps, j'ai reçu souvent de ses nouvelles et j'ai appris avec satisfaction que la guérison ne s'était point démentie. Avec la disparition des symptômes du côté du rectum, l'appétit et les digestions sont devenus meilleurs et les forces se sont accrues; il n'y a plus d'écoulement de sang par le rectum, et le malade éprouve seulement de temps à autre de légères douleurs.

Chute du rectum avec hémorrhoïdes; cautérisation par le caustique de Vienne et le chlorure de zinc; guérison sans accident.

Obs. VII.—Théodore Bocquet, âgé de quarante-deux ans, est entré, le 12 octobre 1842, à l'Hôtel-Dieu de Lyon, pour y être traité d'une chute de rectum avec tumeurs hémorrhoïdales. Quand la tumeur sort, ce qui a lieu lorsque le malade fait des efforts pour aller à la selle, son volume est égal à celui d'un petit œuf, des mucosités sanguinolentes s'écoulent presque constamment par l'anus, les selles sont très-douloureuses.

Le traitement fut commencé le 19 octobre et fut semblable de tous points à celui qui fut mis en usage dans l'observation précédente. Seulement, après la cautérisation, l'on ne fit point rentrer la tumeur. La chute des escarres se fit par conséquent sous nos yeux. A part les douleurs inhérentes aux cautérisations par le chlorure de zinc, il n'y eut pas le moindre accident; une petite partie de la tumeur qui n'avait pas été détruite rentra d'elle-même, et le malade sortit un mois après son entrée, dans un état très-satisfaisant.

Un mois et demi plus tard, sur la fin de décembre, il est revenu à l'Hôtel-Dieu pour faire détruire quelques végétations placées autour de l'anus, succédant à des hémorrhoïdes flétries et qu'on avait négligées lors de la première opération, tant elles avaient paru de peu d'importance. Il n'y avait plus de chute du rectum, plus de mucosités purulentes ou mêlées de sang. A part un peu d'irritation extérieure entretenue par les tumeurs qui restaient encore, la guérison était complète.

Chute du rectum avec hémorrhoïdes; cautérisation par le caustique de Vienne et le chlorure de zinc; guérison.

Obs. VIII. — Mme F...., âgée de 29 ans, bien constituée, était sujette depuis trois ans à des écoulements alternatifs de sang et de matières purulentes par l'anus. Ces écoulements n'étaient accompagnés d'aucun dérangement dans sa santé. Elle vint me consulter dans le commencement d'octobre; je reconnus des hémorrhoïdes volumineuses qui sortaient de l'anus lorsque la malade faisait des efforts pour aller à la selle.

Le lundi 17 octobre 1842, j'appliquai le caustique de Vienne sur les tumeurs hémorrhoïdales qui faisaient saillie en dehors. Aussitôt après, je recouvris la partie cautérisée avec la pâte de chlorure de zinc qui fut laissée en place vingt quatre heures. Le lendemain, la cautérisation me paraissant insuffisante, je fis une nouvelle application de chlorure de zinc. Les douleurs furent très-vives.

Le samedi, les escarres étant tombées, j'appliquai de nouveau du chlorure de zinc sur les surfaces cautérisées. Cette application fut si douloureuse que la malade ne put la supporter plus d'une heure.

Le dimanche, les douleurs étaient calmées. A partir de ce moment, l'inflammation diminua chaque jour, et le mardi cette tumeur était presque entièrement rentrée. Les plaies qui succédaient à la cautérisation étaient rouges et en voie de cicatrisation. La santé générale était bonne; il n'y avait pas eu de fièvre pendant le cours du traitement.

La malade retourna dans son pays; je n'ai pas eu de ses nouvelles depuis.

Chute du rectum avec hémorrhoïdes; cautérisation avec le caustique de Vienne et le chlorure de zinc; guérison sans accident.

Obs. IX. — Le nommé X, âgé de 52 ans, entra à l'Hôtel-Dieu de Lyon, le 5 janvier 1843, pour être traité d'une chute du rectum, avec développement considérable des veines hémorrhoïdales. Trois jours après son entrée, dans un effort qu'il fit pour aller à la selle, il s'échappa une portion du rectum si considérable qu'elle formait au dehors une tumeur plus volumineuse que le poing. Je détruisis cette tumeur d'après les procédés indiqués plus haut; une première application de chlorure de zinc, laissée 25 heures en place, n'ayant pas détruit la totalité de la tumeur, on en fit après la chute des escarres une nouvelle application.

Malgré son âge assez avancé, et malgré les douleurs vives qui sont inhérentes au mode de traitement qui fut suivi, ce malade n'eut point de fièvre, et lorsque les escarres furent tombées, ce qui se fit à l'extérieur, la tumeur n'ayant pas été réduite, la petite portion restante du rectum rentra d'elle-même par l'effet de la cicatrisation. Pendant les quinze jours que le malade est resté à l'hôpital après cette réduction, le rectum n'est pas sorti et les douleurs ont disparu.

Je pourrais démontrer par les faits que j'ai empruntés aux auteurs, et surtout par ceux que j'ai tirés de ma pratique, combien la cautérisation profonde est utile dans le traitement des chutes du rectum chez les adultes avec développement considérable des veines hémorrhoïdales; mais en me bornant à faire ressortir des faits que j'ai cités les conséquences qui ont trait aux caractères généraux de la cautérisation, je puis établir que la méthode de traitement qui détruit les veines des membres, sans exposer à des phlébites qui se propagent au tronc, peut être transportée aux varices du rectum et présenter le même caractère d'innocuité. Le fait de la localisation des phlébites que produit la cautérisation se montre donc constant dans tous les cas.

Je ne puis citer des faits dans lesquels les symptômes de phlébites purulentes, survenus à la suite de l'excision des hémorrhoïdes, ont disparu par la cautérisation; je n'ai jamais employé le fer rouge et les caustiques dans ces circonstances, et je ne sache pas que les observations des auteurs puissent suppléer à cette lacune.

Petit, cité par Percy et Dupuytren, a bien cautérisé avec le fer rouge des rectum sur lesquels il avait pratiqué l'excision des hémorrhoïdes; mais cette cautérisation ayant été faite peu de temps après l'opération, et dans le but seulement d'arrêter les hémorrhagies, ne peut servir à éclairer la question de savoir si la cautérisation arrête ou non les phlébites qui succèdent aux plaies des veines hémorrhoïdales.

Je suis, du reste, porté à croire que cette opération ne serait que d'une médiocre utilité. Pour qu'elle réussisse, il faut qu'elle soit faite de bonne heure; et sans doute l'obscurité des symptômes de la phlébite hémorrhoïdale empêcherait de l'entreprendre à temps. Il faut aussi qu'elle soit étendue à la plus grande partie des veines affectées, et la situation de ces veines, quand le mal se prolonge un peu haut, les soustrait évidemment à l'action de nos moyens.

Effets de la cautérisation sur des veines autres que celles des membres inférieurs et du rectum.

L'absence constante d'inflammation suppurative des veines du membre inférieur à la suite de la cautérisation, devait me conduire à appliquer cette méthode à toutes les veines dont la destruction est rendue nécessaire; c'est ainsi que j'ai transporté la cautérisation au traitement des varicocèles. Pour empêcher le caustique d'atteindre le conduit déférent, j'ai fait construire un petit instrument à l'aide duquel ce conduit est porté en arrière, tandis que les veines sont maintenues saillantes en avant. Dans une première opération, je me suis seulement servi de la potasse caustique; dans deux autres opérations, du caustique de Vienne et du chlorure de zinc. Je n'oserais encore me prononcer sur les résultats définitifs de ces opérations, n'ayant pas revu les malades depuis leur sortie de l'Hôtel Dieu; mais ce que je puis assurer, c'est qu'à part la douleur, qui a été un peu plus vive, la cautérisation des veines du cordon spermatique a été aussi simple dans ses suites que la cautérisation des varices du membre inférieur.

Chez un vieillard de 60 ans, affecté d'un catarrhe pulmonaire chronique qui lui avait enlevé toutes ses forces, je me suis vu contraint d'enlever une verge dont le gland était devenu le siége d'un cancer ulcéré extrêmement douloureux; j'ai fait cette opération par des applications circulaires de caustique de Vienne et de chlorure de zinc dans la partie saine,

et en ayant soin de ne couper le canal de l'urètre qu'en dernier lieu ; les douleurs ont été très-vives, mais il n'y a pas eu d'accidents, et le malade a guéri malgré les conditions défavorables où il se trouvait placé.

Ce cas rentre dans le sujet que je traite, puisque le tissu érectile est un tissu veineux, et que les suppurations qui s'y développent entraînent tous les accidents qui sont propres aux phlébites.

En comparant les faits que nous avons cités sur la cautérisation des veines du membre inférieur, du rectum, du cordon spermatique et de la verge, on voit que la cautérisation conserve toujours son caractère d'innocuité, et qu'elle n'entraîne jamais de phlébite, et enfin dans les cas rares où nous avons pu l'appliquer au traitement de ces maladies déjà développées, on voit qu'elle a réussi à les arrêter dans leur cours.

De la cautérisation considérée comme moyen préservatif et curatif de l'infection purulente.

Les plaies peuvent être le point de départ de plusieurs accidents qui leur sont spéciaux et qui de la solution de continuité s'étendent de proche en proche, en exerçant une influence funeste sur l'économie tout entière. De ce nombre sont les érysipèles ambulants, les tétanos, les phlébites et les résorptions purulentes. Pour suivre dans toutes ses applications cette idée, que la cautérisation localise les phénomènes qui s'étendent d'une partie à l'autre, je devrais rechercher jusqu'à quel point elle prévient et arrête dans leur cours tous les accidents que je viens d'énumérer.

Dans cette étude, je pourrais mettre à profit les observations de M. Larrey sur le traitement par la cautérisation au fer rouge des érysipèles survenus à la suite de plaies par l'instrument tranchant. Dans deux cas cités dans la clinique chirurgicale, et dans plusieurs autres qui n'y sont qu'indiqués, cette cautérisation a été suivie de la disparition prompte de tous les accidents locaux et généraux.

Je pourrais citer les observations du même auteur sur la cautérisation au fer rouge des plaies succédant à des amputations qui avaient entraîné le tétanos à leur suite.

Dans deux cas remarquables, cet accident, qui est l'effet de la propagation au système nerveux de phénomènes morbides qui ont leur point de départ dans une solution de continuité, a été arrêté dans son cours par la cautérisation, et celle-ci a été suivie d'une guérison complète.

Mais ne possédant aucun fait sur la cautérisation dans le traitement des érysipèles et des tétanos, et voulant, d'ailleurs, ne point trop multiplier les questions que j'examine dans ce mémoire, je me contenterai de rechercher jusqu'à quel point la cautérisation peut prévenir et arrêter dans son cours la résorption purulente.

Et d'abord, je n'hesite pas à dire que la cautérisation n'expose pas à la résorption purulente, et que les solutions de continuité qui succèdent à la chute des escarres ne deviennent jamais le point de départ de ce terrible accident.

Suivant une méthode usitée depuis longtemps à l'Hôtel-Dieu de Lyon, et mise en pratique par M. Gensoul, j'ai extirpé un grand nombre de fois des lèvres cancéreuses avec le fer rouge; j'ai enlevé un nombre bien considérable de tumeurs au moyen de l'action combinée du caustique de Vienne et du chlorure de zinc, suivant la méthode de M. Canquoin. J'ai appliqué cette méthode à des squirrhes et à des encéphaloïdes du sein, ulcérés ou non ulcérés, à des encéphaloïdes de la tête, à des tumeurs érectiles de la face, des loupes du cuir chevelu et du dos, des glandes infiltrées de suppuration ou de tubercules au cou, aux aisselles, aux aines, et dans ce nombre considérable d'opérations des tumeurs les plus diverses par leur siége, leur nature et leur volume, je n'ai pas observé une seule fois l'érysipèle traumatique, les phlegmons diffus dans les parties environnantes ; jamais je n'ai vu la décomposition putride des matières répandues à la surface de la plaie, et surtout je n'ai jamais observé la résorption purulente. Ces faits sont conformes à ceux qu'a relatés M. Canquoin et aux observations faites par toutes les personnes qui ont employé, à ma connaissance, la cautérisation par le caustique de Vienne sur la peau et le chlorure de zinc sur les parties profondes.

Je ne discute pas ici si, malgré ces avantages, l'emploi des caustiques est préférable à celui de l'instrument tranchant dans l'extirpation des tumeurs; je constate seulement ce fait, que j'ai seul besoin pour le moment de mettre en relief, savoir : que les plaies succédant à la chute des escarres que la cautérisation avait produites, n'ont jamais été que des accidents locaux et n'ont jamais offert ce phénomène d'irradiation, si commun dans les grandes plaies.

S'il est quelques cas où des symptômes généraux plus ou moins graves se manifestent dans le cours du traitement d'une tumeur par la cautérisation, à l'aide du chlorure de zinc, par exemple, c'est lorsque ces tumeurs offrent des cavités considérables, remplies de sang plus ou moins organisé, et que le caustique les ouvre sans dessécher toutes les matières qu'elles contiennent, et sans cautériser toute la surface interne du kyste. J'ai vu deux cas de ce genre. Dans le premier cas, j'attaquais avec la pâte de chlorure de zinc un encéphaloïde enkysté du sein chez une femme de plus de soixante ans. Sitôt que la cavité fut ouverte, la masse encéphaloïde devint le siége d'une décomposition putride; il y eut de la fièvre, de la somnolence, de la fétidité dans les selles, en un mot, tous les symptômes généraux qui succèdent à l'absorption des matières putrides. Ces accidents ne s'arrêtèrent que lorsque la cautérisation eut desséché et détruit toutes les parties altérées.

Dans le second cas, je fus moins heureux. J'avais entrepris de détruire des kystes qui comprimaient la trachée-artère et rendaient la respiration très-difficile. Ces kystes contenaient des caillots fibrineux qui se décomposèrent dès qu'ils furent exposés à l'air et qui fournissaient assez de sang pour que des applications réitérées de chlorure de zinc ne pussent les dessécher. Les symptômes de la résorption putride s'aggravèrent progressivement, et le malade mourut. A son autopsie, on trouva une quantité de pus dans le péritoine.

Ces faits ne font pas exception à la règle que j'ai posée, savoir : que les plaies qui succèdent à la chute des escarres ne deviennent pas le point de départ d'accidents généraux graves et en particulier de la résorption purulente, car dans le cas que je viens de

citer des phénomènes plus ou moins graves se sont produits, non parce qu'il y eut cautérisation de certaines parties, mais parce que l'on a ouvert des cavités qui ont échappé à la cautérisation, et dans lesquelles se sont produits les mêmes phénomènes que si l'ouverture eût été produite par des instruments tranchants. Si l'on ouvrait une grande cavité naturelle, celle de la plèvre, du péritoine, du genou, sans aucun doute, les accidents seraient tout aussi graves que si l'ouverture eût été faite par des caustiques ou par l'instrument tranchant; mais il ne faudrait pas citer ces cas comme des exceptions à cette règle, que les surfaces cautérisées ne sont pas le point de départ des résorptions purulentes, ni de tout autre accident analogue; car dans tout ce que je dis sur la cautérisation, je suppose qu'aucune partie n'est mise à nu, sans avoir été détruite par la cautérisation, ce qui n'a pas lieu dans l'ouverture d'une grande cavité.

En acceptant donc les restrictions que je fais ici, je crois qu'il reste démontré que l'on peut détruire des tumeurs quelconques par la cautérisation sans s'exposer aux accidents de la résorption purulente.

Si nous cherchons à présent jusqu'à quel point l'emploi du feu ou des caustiques peut arrêter cette redoutable maladie, lorsqu'elle s'est développée à la suite d'une plaie par l'instrument tranchant, il ne faut point s'attendre à une suite non interrompue de résultats heureux. Là où les conditions sont très-variées, les résultats doivent être très-variés aussi, et lorsqu'il se manifeste des symptômes évidents de résorption purulente, il y a souvent dans le sang et dans les viscères intérieurs des altérations trop graves pour que des moyens qui n'agissent que sur le point de départ du mal aient une véritable efficacité.

Dans les symptômes qui indiquent pendant la vie la résorption purulente, on peut distinguer deux époques : 1° celle qui précède les frissons; 2° celle qui succède à ces frissons. Dans la première, on peut craindre la mort; mais on peut espérer la guérison. Dans la seconde, la mort est inévitable; du moins les exceptions à cette règle sont si rares qu'elles ne sauraient rien changer à la gravité du pronostic.

Dans la première période, celle qui précède la fièvre avec frissons, la plaie est grisâtre; elle ne se réunit point, et les matières qu'elle produit sont toujours plus ou moins fétides. Autour de la plaie se manifestent des érysipèles, des phlegmons ou des suppurations des veines ou du canal médullaire; il y a en même temps une fièvre brûlante, une soif ardente et une prostration extrême des forces; les selles sont fétides; il n'y a du reste ni somnolence ni délire, comme dans la résorption putride; ni vomissements bilieux, comme dans les accidents qui succèdent à l'ouverture des grands abcès; c'est à cette période que la cautérisation a une puissance énergique pour arrêter le développement des symptômes généraux.

J'ai eu l'idée de cautériser toute la surface des plaies qui présentent les conditions que je viens de décrire, et lorsque la résorption purulente paraît ainsi imminente; il m'a semblé que, puisque les solutions de continuité produites par la cautérisation et spécialement par le fer rouge et le chlorure de zinc ne produisaient jamais d'infection purulente, on pouvait espérer que dans les cas où celle ci était imminente, on en arrêterait les progrès en substituant une surface cautérisée à une plaie produite par l'instrument tranchant. Dans ce but, quand les symptômes précurseurs de la résorption du pus se manifestèrent, je cautérisai des plaies avec le fer rouge, ou mieux avec la pâte de chlorure de zinc dont l'application effraie moins les malades, et qui dessèche plus complétement les solutions de continuité.

Je n'ai pas appliqué cette méthode à des amputations. Je l'ai fait surtout à la suite d'extirpation de cancers au sein et sous le creux de l'aisselle, de loupes au dos et au cou; et aujourd'hui l'expérience m'a si bien montré l'utilité immédiate et évidente de cette substitution, que dès que je vois, après l'extirpation d'une tumeur par l'instrument tranchant, que la plaie est grisâtre, qu'il s'en écoule un pus sanieux et fétide, que les bords ont ce gonflement douloureux qui précède les phlegmons avec érysipèle, que la fièvre est brûlante, la soif vive, je cautérise sans hésitation toute la surface de la plaie. Je n'ai pas vu un seul cas où les accidents n'aient été arrêtés par cette méthode, dont les résultas, plus que toute autre observation peut-être, démontrent la jouissance avec laquelle la cautérisation borne les maladies et les fixe dans le lieu où elle a été appliquée.

Je crois avoir par-là prévenu des résorptions purulentes; mais une telle opinion est si difficile à prouver, il reste tant de doutes dans l'esprit d'un lecteur sur la justesse du pronostic qu'a porté un auteur qui prétend avoir prévenu une maladie, que je renonce à citer ici les observations qui me paraissent avoir confirmé mes présomptions sur la possibilité d'arrêter la résorption purulente avant que les frissons se soient développés. Il n'y a que ceux qui ont eu les malades sous les yeux qui soient frappés de ces résultats. Je me contente donc d'appeler l'attention des praticiens sur la cautérisation des plaies menacées de résorption purulente et de les engager à répéter des essais dont le résultat m'a paru extrêmement satisfaisant.

Lorsque les accès de fièvre avec frissons se sont manifestés, la guérison, si elle avait lieu après la cautérisation de la plaie, démontrerait incontestablement toute l'utilité de la méthode. Malheureusement les résultats sont loin d'être satisfaisants à cette époqne; le mal a déjà fait trop de progrès, le sang est altéré et les viscères intérieurs peuvent être infiltrés de pus.

A cette période, j'ai pratiqué six fois la cautérisation : dans un cas, sur une plaie produite par l'extirpation d'une tumeur à la jambe; dans les cinq autres, sur des plaies succédant à des amputations. Dans la première opération, le résultat fut satisfaisant, la guérison eut lieu, après une convalescence très-longue, il est vrai. A la suite des autres opérations, un malade qui avait subi l'amputation de la jambe vécut plus de trois mois après la cautérisation. Il succomba à de vastes abcès qui se formèrent dans la cuisse, son moignon étant déjà complétement cicatrisé; pendant deux mois, il fut dans un état assez satisfaisant, et il reprit de l'appétit et des forces, si bien qu'on put croire à la certitude de sa guérison. Quoique le temps ait détruit ces espérances, son observation montre que, dans certains cas, la cautérisation des plaies après l'amputation peut arrêter la résorption purulente dans son cours, et peut devenir, avec des perfec-

tionnements, une ressource utile dans cette terrible maladie.

Voici l'observation des deux malades sur lesquels la cautérisation a produit des résultats évidemment avantageux.

Extirpation d'une tumeur située au-dessous du tendon d'Achille ; symptômes de résorption purulente ; cautérisation de la plaie par le fer rouge ; guérison.

Obs. X. — Le 15 avril 1841, j'enlevai, à une femme de 48 ans, une tumeur squirrheuse du volume d'un petit œuf, placée derrière la malléole interne et engagée au-dessous du tendon d'Achille ; cette tumeur fut enlevée à travers une incision longitudinale de la peau ; pendant les douze premiers jours qui suivirent l'opération, l'état de la malade n'offrit rien d'inquiétant ; à la fin de cette époque, la plaie devint plus douloureuse, sa surface grisâtre, et, dès le quinzième jour, on reconnut un érysipèle phlegmoneux qui s'étendit rapidement à toute la jambe. Un foyer purulent se forma entre le triceps et les muscles de la région profonde. Dès le moment où cet érysipèle phlegmoneux avait commencé à se déclarer, il y avait eu des envies de vomir, de l'insomnie, de la fréquence dans le pouls, les forces s'étaient affaiblies.

Le dix-huitième jour, un frisson de plus d'une heure se manifesta. A neuf heures du soir, il fut suivi d'une transpiration visqueuse et abondante. Le lendemain, la langue était noire et sèche, la face offrait cette altération particulière que présentent les malades affectés de résorption purulente ; la plaie était grisâtre ; une dureté douloureuse indiquait le trajet de la saphène interne jusqu'au milieu de la cuisse ; les ganglions du pli de l'aine étaient gonflés.

Les dix-neuvième et vingtième jours, les mêmes frissons que la veille se reproduisirent et durèrent de demi-heure à trois quarts d'heure ; les autres symptômes furent les mêmes ; cependant, le vingt et unième jour, ayant encore quelque espoir de conserver cette malade, je me décidai à pratiquer la cautérisation. Je fis une incision étendue depuis la malléole jusqu'au milieu de la jambe, et qui découvrit dans toute son étendue un abcès dont les parois étaient grisâtres et infiltrées de pus. J'en cautérisai toute la surface interne avec des fers rouges, et je ne m'arrêtai que lorsque la plaie eut été complétement desséchée.

Pendant trois jours après cette cautérisation, les frissons ne se reproduisirent pas ; ils revinrent ensuite régulièrement à neuf heures du soir, et furent combattus avec succès par le sulfate de quinine ; les douleurs très-vives que la malade éprouvait dans la plaie cessèrent presque entièrement après la cautérisation.

Mais ce ne fut qu'avec une extrême lenteur que les escarres se détachèrent et que la plaie se cicatrisa. Il fallut trois mois à peu près pour que la guérison locale fût complète et que la malade reprît ses forces. Depuis, elle a joui d'une bonne santé.

Amputation de jambe ; symptômes de résorption ; œdème du moignon ; cautérisation ; mort trois mois après l'opération.

Obs. XI. — Antoine Mérieux, âgé de 46 ans, eut la jambe gauche broyée sur le chemin de fer de Lyon à St-Etienne, le 17 avril 1842.

L'amputation fut pratiquée immédiatement au lieu d'élection, et la plaie fut affrontée pour obtenir la réunion immédiate.

Les huit premiers jours qui suivirent l'opération n'offrirent rien de remarquable. La réaction fut très-faible, la réunion se fit partiellement ; il y eut peu de fièvre.

Le 25 avril, le moignon commença à devenir très-volumineux et à faire éprouver les plus vives douleurs ; on ne pouvait le soulever sans que le malade ne poussât des cris ; les bords de la plaie s'écartèrent, et l'on vit que son fond était grisâtre et laissait échapper un pus fétide et séreux ; la soif était vive et la fièvre ardente.

Le 26, le malade était extrêmement abattu et plongé dans la somnolence.

Le 27 et le 28, tous ces symptômes s'aggravèrent, et il y eut des frissons qui durèrent d'une demi-heure à trois quarts d'heure et qui furent suivis d'une transpiration abondante. On porta le plus mauvais pronostic ; il s'accomplissait évidemment ici un travail de résorption purulente.

Le 29, on fit une vaste application de chlorure de zinc dans toute la cavité du moignon, de manière à en cautériser profondément toute l'étendue. L'application fut laissée vingt-quatre heures en place.

La douleur ne fut pas aussi cruelle qu'on pouvait le supposer, probablement à cause de l'état d'affaisement où se trouvait le malade. La réaction générale fut néanmoins augmentée, l'œdème du moignon resta stationnaire, puis il changea d'aspect et prit le caractère inflammatoire. Le malade n'eut plus de frissons.

Les escarres se détachèrent peu à peu et furent complétement enlevées le 5 mai.

A cette époque, un grand changement s'était opéré : l'état général était complétement modifié, l'affaissement, les frissons avaient fait place à une fièvre franche et modérée, la plaie était rouge, vermeille, fournissait un pus de bonne nature ; seulement la peau avait été presque complétement détruite par le caustique. L'œdème avait presque entièrement disparu, l'appétit revint ; le malade fut considéré comme hors de danger. La cicatrisation de la plaie se fit avec lenteur ; l'exfoliation des os cautérisés dut nécessairement la retarder.

La guérison définitive fut encore retardée par deux abcès consécutifs qui se développèrent pendant le mois de mai, l'un dans la cuisse, l'autre dans le moignon lui-même. A la fin du mois de juin, la cicatrisation était complète, et je considérais la guérison de ce malade comme achevée ; il avait repris de l'appétit, ses forces se développaient et il pouvait faire quelque pas dans la salle. Cependant, dans le cours du mois d'août, de vastes abcès se développèrent au-dessous du triceps, dans la moitié inférieure de la cuisse et dans l'épaisseur du moignon.

Le 20 du mois d'août, ces abcès furent largement ouverts, il s'en écoula une abondante suppuration. Les forces du malade s'affaiblirent peu à peu, et il mourut le 5 septembre avec les symptômes d'affaiblissement graduel qui accompagnent les longues suppurations ; il avait survécu plus de trois mois et demi à son amputation, et plus de trois mois à des symptômes de résorption purulente.

Les quatre autres amputés dont j'ai parlé étaient également affectés de résorptions purulentes parvenues à cette période avancée où un long accès de fièvre avec frisson annonce l'invasion d'accidents promptement mortels. Deux furent cautérisés par le fer rouge; deux autres par la pâte de chlorure de zinc; dans l'un et l'autre cas, la cautérisation fut portée assez loin pour dessécher toute la surface du moignon, et lorsque j'employai le cautère actuel, je pénétrai jusque dans le canal médullaire qui était affecté de suppuration. Les deux amputés sur lesquels j'employai le fer rouge avaient eu la jambe coupée dans le mois de juin 1840; ils parurent l'un et l'autre éprouver un léger amendement dans leur état le jour qui suivit la cautérisation. Mais le lendemain de nouveaux accès de fièvre se reproduisirent, et ils périrent après avoir présenté les mêmes symptômes que l'on avait lieu d'attendre dans le cas où la cautérisation n'aurait point été pratiquée.

Quant à ceux dont les plaies furent cautérisées par le chlorure de zinc, l'un avait subi l'amputation de la jambe pour un écrasement; l'autre une amputation de l'avant-bras, pour un spina ventosa du poignet. La cautérisation ne parut changer en rien la marche funeste de la maladie. A l'autopsie de ces malades, on trouva les veines et le canal médullaire en suppuration; il y avait des abcès disséminés dans le foie et dans d'autres organes.

En résumé, la cautérisation des plaies qui succède à l'extirpation des tumeurs est un moyen efficace, j'oserais même dire assuré, pour prévenir la résorption purulente. Si les frissons ne sont pas encore développés, elle fait cesser les accidents qui font craindre cette résorption. (Je n'ose assurer qu'il en soit ainsi à la suite des grandes amputations.) Mais lorsque les frissons sont développés, le succès de la cautérisation est très-douteux. Sur six cas nous ne pouvons en citer que deux où elle ait produit un résultat évident, et encore dans l'un de ces cas le malade dont le moignon s'est cicatrisé a-t-il fini par succomber dans le cours du quatrième mois de sa maladie.

Effets de la cautérisation des grands abcès froids.

Chacun sait que l'ouverture artificielle des grands abcès froids peut être suivie d'accidents très-graves qui se terminent quelquefois par la mort. La cautérisation peut-elle prévenir ces accidents, et dans le cas où ceux-ci se sont manifestés, peut elle en arrêter le cours et fixer la maladie dans son point de départ? Je n'hésite pas à répondre que tels sont les effets de la cautérisation, pourvu que les abcès ne soient pas trop étendus et trop profonds pour échapper en partie à l'action du fer rouge ou des caustiques, et que les accidents, s'il s'en est développé à la suite de l'ouverture par le bistouri, ne soient pas trop graves et trop avancés.

Les accidents qui suivent l'ouverture des grands abcès froids se manifestent ordinairement lorsque l'ouverture est suffisante pour permettre l'entrée de l'air dans le foyer, et que la suppuration continue en même temps à séjourner dans une vaste cavité, comme on le voit après l'ouverture des abcès qui communiquent avec les articulations ou avec la colonne vertebrale.

Voici quels sont symptomatologiquement les accidents qui se développent alors: un jour ou deux après l'ouverture de l'abcès, le pus qui s'écoule a une odeur plus ou moins fétide; le diachylon, l'eau blanche, exposés à sa vapeur, donnent toutes les reactions de l'ammoniaque et de l'hydrogène sulfuré; le malade perd l'appétit et sent ses forces abattues. Après un temps variable, il prend des frissons suivis d'une fièvre continue, avec sécheresse de la peau; il a la bouche amère, des envies de vomir; s'il vomit, il rejette des matières chargées de bile; après quelques jours il prend le dévoiement.

Dans quelques cas, les accidents diminuent et le malade échappe à la mort. D'autres fois, leur gravité devient si grande que la mort en est la conséquence.

Si l'on ouvre les cadavres de ceux qui sont morts avec ces conditions, on ne trouve jamais ni les phlébites, ni les abcès du foie, du poumon, des jointures qui sont si fréquents à la suite des amputations. La seule lésion des organes intérieurs qui m'ait parn s'allier aux accidents généraux éprouvés par les malades, est la supersécrétion de la bile que l'on trouve accumulée dans tous les intestins grêles et même dans l'estomac et le gros intestin.

J'ai surtout pris note d'un gendarme qui mourut par suite de l'ouverture avec le bistouri d'un abcès froid intermusculaire de la cuisse. Tous ses intestins étaient distendus par une bile noirâtre, aussi complétement qu'on peut le voir à la suite d'une obstruction du rectum.

Si l'on compare les symptômes et les altérations anatomiques qui suivent l'ouverture des grands abcès froids avec ceux qui se manifestent à la suite des grandes opérations, on trouve la différence la plus tranchée. Dans ce dernier cas, les caractères anatomiques sont la suppuration des veines, du canal médullaire, des os, et les abcès disséminés dans les organes intérieurs. Dans le premier cas, le caractère anatomique, c'est l'accumulation de la bile dans les voies digestives. Enfin les symptômes dans la résorption qui succède aux grandes plaies sont, indépendamment d'une fièvre intermittente pernicieuse, ceux de la phlébite, et des abcès dans le foie, les poumons et les synoviales.

Dans la résorption qui succède à l'ouverture des grands abcès froids, on remarque surtout l'amertume de la bouche, les envies de vomir, les vomissements verdâtres; en un mot, les symptômes de la supersécrétion biliaire.

Ce parallèle, fondé sur des observations purement cliniques, me paraît propre à faire ressortir des accidents qu'il importe de prévenir lorsqu'on ouvre les abcès froids et de guérir lorsqu'ils sont développés.

J'ai employé la cautérisation de diverses manières dans l'ouverture des abcès; tantôt j'ai ouvert, avec le bistouri ou avec le fer rouge, les abcès dans toute leur longueur, et j'ai éteint des cautères rougis à blanc dans leur cavité jusqu'à ce que celle-ci fût desséchée aussi complétement que possible; d'autres fois, surtout dans le but d'employer une méthode moins effrayante, j'ai fait avec le caustique de Vienne une cautérisation longitudinale dans toute la longueur de l'abcès, et placé dans le centre de cette escarre de la pâte de chlorure de zinc, destinée à détruire toute la paroi superficielle de l'abcès. Ar-

rivé dans la cavité de celui-ci, j'en ai cautérisé la surface interne avec le chlorure de zinc, lorsque les parois de la cavité étaient grisâtres et n'avaient point de tendance à produire des bourgeons charnus.

Dans les abcès très-profonds qui proviennent de la colonne vertébrale ou de la hanche, cette méthode ne peut être employée; mais dans les cas nombreux où la méthode est applicable, elle procure une guérison assurée et sans accident, si la constitution du malade n'est pas profondément altérée, ce qui malheureusement n'est que trop ordinaire dans les grands abcès froids.

Dans tous les cas, la cautérisation employée comme je viens de le dire prévient tous les accidents de résorption inhérente à l'ouverture des abcès froids. Pour démontrer cette puissance préservative de la cautérisation, je pourrais citer un nombre très-considérable de faits; je ne dirais pas trop en parlant d'une centaine d'observations; mais d'abord il en est un grand nombre qui paraîtraient avec raison d'une médiocre valeur; car il ne s'agit que d'abcès froids sous-cutanés ou sous aponévroques de peu d'étendue, et probablement ces abcès auraient pu être traités de toute autre manière que par la cautérisation, sans qu'il se manifestât aucun accident. Les autres ne paraîtraient pas très-convaincantes; car, ainsi que je l'ai déjà fait remarquer en parlant de la résorption purulente, les observations dans lesquelles les auteurs prétendent avoir prévenu des dangers impressionnent très-faiblement les esprits. Si les méthodes préventives sont plus utiles que les méthodes curatives, leur efficacité est bien plus difficile à démontrer. Quand on a agi d'une certaine manière et que la guérison s'accomplit, sans être troublée par aucune maladie intercurrente, on ne peut jamais être parfaitement sûr, et surtout l'on a beaucoup de peine à prouver, à ceux qui n'ont pas les malades sous les yeux, que les choses se seraient passées autrement, si la médication eût été différente.

Cependant j'ai ouvert par la cautérisation, promené le fer rouge sur la surface interne de cavités purulentes si étendues, si profondes, si semblables à celles dont l'ouverture par le bistouri avait entraîné de graves accidents, et j'ai vu une telle constance d'innocuité, qu'il ne reste dans mon esprit aucun doute sur la puissance préservative de la cautérisation dans l'ouverture des abcès froids. A son aide, on substitue à une collection purulente une brûlure et une inflammation toute locale et sans réaction funeste sur l'économie; l'inflammation locale, franche et énergique, qui en résulte, est suivie d'une cicatrisation aussi prompte qu'on peut l'espérer dans des cas où les forces des malades sont toujours affaiblies.

Je ne me suis pas contenté d'assurer que l'ouverture étendue et la cautérisation de la surface interne des abcès préviennent les accidents que cette ouverture peut entraîner; j'ai ajouté qu'au moyen de la cautérisation on peut arrêter ces accidents.

Parmi un grand nombre de faits propres à démontrer cette dernière proposition, je citerai surtout l'observation d'un curé de 35 ans, M. B..., qui avait à la cuisse un abcès froid sous-aponévrotique, tellement étendu que, en mesurant, il y a quelques mois, la cicatrice des incisions que je lui ai faites, j'ai trouvé 76 centim.; il est à noter que cette cicatrice a la forme d'un U.

Cet abcès avait été ouvert par une incision de 15 centim. à peu près; la suppuration abondante qui s'écoulait épuisait le malade; le pus était séreux, fétide; la fièvre était continue et l'affaiblissement graduel était porté si loin que tout semblait annoncer une mort prochaine; je pensai que le seul moyen de salut qui restait encore consistait à inciser l'abcès dans toute sa longueur, à cautériser profondément sa surface interne avec le fer rouge. J'accomplis mon projet, bien que les trajets fistuleux eussent des prolongements bien plus étendus qu'on ne pouvait le prévoir; aussitôt après cette opération, les accidents se calmèrent avec la lenteur qui est propre à ce genre de maladies; mais après plusieurs mois la guérison était complète et la marche facile.

Dans d'autres circonstances, j'ai détruit toute la surface interne des abcès par la pâte de chlorure de zinc, dont l'emploi est plus facile que celui du fer rouge, et qui produit une réaction plus énergique dans les parties saines; les résultats ont été également satisfaisants.

Si les conclusions que j'émets dans ce chapitre ne sont pas précédées d'observations détaillées, elles sont pour moi ou pour ceux qui ont suivi les malades à l'Hôtel-Dieu de Lyon aussi incontestables que celles que j'ai émises au sujet des varices, des hémorrhoïdes, etc., etc. Les faits sur lesquels elles s'appuient sont nombreux; mais, par une disposition que chacun a pu observer, ce sont les faits rares, extraordinaires, que l'on recueille le plus volontiers. On néglige de rédiger les observations qui ne sont que la reproduction de celles que l'on a déjà faites plusieurs fois, et qui confirment les principes que l'on regarde comme démontrés.

Résumé. Les conclusions spéciales qu'on peut tirer de chacun des chapitres de la première partie de ce mémoire sont les suivantes :

1° On peut ouvrir et détruire avec la potasse, le caustique de Vienne et le chlorure de zinc les veines superficielles des membres, sans que jamais il se manifeste de phlébite suppurative. Ce résultat exige toutefois qu'on ne fasse point marcher les malades, et qu'on ne fasse point précéder l'action des caustiques de l'incision par l'instrument tranchant.

2° Lorsque la phlébite s'est développée à la suite d'une plaie simple ou d'une plaie envenimée, la cautérisation de cette plaie par le fer rouge est un moyen puissant pour arrêter la phlébite dans son cours.

3° On peut enlever les tumeurs hémorrhoïdales externes à l'aide de la cautérisation par le caustique de Vienne et le chlorure de zinc, sans avoir à craindre aucun accident, et, en particulier, sans qu'il y ait suppuration des veines du rectum.

4° Lorsque l'on détruit des tumeurs par le fer rouge ou le chlorure de zinc, l'on n'a à craindre ni phlébite, ni érysipèle traumatique, ni résorption putride ou purulente; il n'y a exception que dans le cas où l'on ouvre de grandes cavités dont la surface interne n'est cautérisée que partiellement.

5° Lorsque les plaies faites par l'instrument tranchant sont devenues le point de départ d'accidents qui font craindre la résorption purulente, la cautérisation de ces plaies prévient les progrès ultérieurs

du mal. Elle est le plus souvent impuissante dans la résorption purulente, lorsque la fièvre avec frisson s'est déjà développée; mais, dans ce cas même, elle peut sauver la vie de quelques malades.

6° L'ouverture étendue et la destruction de toute la surface interne des grands abcès par le fer rouge ou le chlorure de zinc, préviennent les accidents spéciaux qui peuvent suivre l'ouverture des grands abcès froids; elles peuvent même arrêter ces accidents une fois développés.

La conclusion la plus générale qui résulte de cet ensemble de faits si nombreux et si concordants les uns avec les autres, c'est que la cautérisation produit des lésions toutes locales, sans réaction dangereuse sur l'économie, et que l'on peut à son aide détruire des veines, enlever des tumeurs, ouvrir des abcès, sans s'exposer aux accidents qui suivent l'emploi du bistouri dans les mêmes circonstances.

Enfin, lorsqu'à la suite d'une plaie par l'instrument tranchant, il se manifeste des accidents qui se propagent du lieu opéré au reste de l'économie, la cautérisation peut fixer, localiser le mal qui gagne de proche en proche. Il n'y a dans ce cas que possibilité du résultat, il n'y a pas certitude.

Comme méthode préservative de certains accidents, la cautérisation produit des résultats assurés; comme méthode curative, son utilité est moins générale et moins rigoureusement démontrée. La loi qui permet de résumer cliniquement les effets de la cautérisation, savoir, la production des maladies essentiellement locales, une fois bien démontrée, on sent la nécessité de ne point s'arrêter dans l'étude si féconde de la cautérisation, et de rechercher quel est son mode d'action et par quels phénomènes intimes elle produit des résultats si opposés à ceux qui suivent l'action de l'instrument tranchant. Ce sont ces questions que je chercherai à résoudre dans la seconde partie de ce mémoire.

DEUXIÈME PARTIE.

La première partie de ce mémoire, exclusivement clinique, a été consacrée à l'étude des caractères propres aux surfaces cautérisées. J'ai démontré, d'une part, que les plaies par cautérisation étaient suivies de phénomènes purement locaux, et qu'elles n'entraînaient ni les phlébites, ni les résorptions purulentes, ni les érysipèles que l'on peut observer à la suite des plaies par l'instrument tranchant; j'ai prouvé également que, lorsque les accidents que je viens d'énumérer ont pour point de départ une solution de continuité par incision, la cautérisation peut les fixer et les arrêter dans leur cours. J'ai considéré ainsi la cautérisation comme méthode préventive et comme méthode curative de certains accidents consécutifs aux plaies; mais je me suis borné à constater les faits, tels qu'on peut les observer dans leurs apparences extérieures au lit du malade; je vais actuellement en rechercher la cause.

Pourquoi la destruction profonde des tissus vivants par la cautérisation n'est-elle pas suivie de phlébite, ni de résorption purulente?

Pour répondre à cette question, il faudrait établir une comparaison entre tous les phénomènes intimes dont les plaies sont le siege et ceux que présentent les solutions de continuité produites par une cautérisation destructive. En embrassant le sujet dans toute sa généralité, je craindrais de m'engager dans des difficultés insurmontables, et, choisissant les questions qui me paraissent se rapporter le plus directement au sujet que j'examine, je vais établir un parallèle:

1° Entre la puissance d'absorption que possèdent, sur les substances qui sont déposées à leur surface, les plaies par l'instrument tranchant et les plaies par cautérisation.

2° Entre les matières absorbables qui se trouvent naturellement à la surface de ces deux ordres de solutions de continuité.

3° Entre les espèces d'inflammations dont les unes et les autres sont le siége.

Parallèle entre la puissance d'absorption que possèdent, sur les substances qui sont déposées à leur surface, les plaies par instrument tranchant et les plaies par cautérisation.

Lorsqu'on cherche à comprendre pourquoi les phénomènes produits par la cautérisation sont ordinairement locaux, tandis que ceux dont les plaies par incision sont le siége tendent fréquemment à se propager au reste de l'économie, l'on est conduit naturellement à se rendre compte de cette différence par l'inégalité de la puissance absorbante de ces deux ordres de plaies. Dès le début de mes recherches, cette opinion m'a paru la plus probable, et j'ai longtemps pensé que les plaies par incision devaient jouir d'une faculté d'absorption beaucoup plus grande que les plaies qui succèdent à la chute des escarres produites par la cautérisation. Les premières de ces solutions de continuité sont formées, me disais-je, par des tissus qui ont conservé leur structure normale : près d'elles, le tissu cellulaire est perméable; l'air ou les liquides qu'on injecte pénètrent sans obstacle dans ses cellules; les veines ne sont oblitérées que par un caillot sanguin faiblement adhérent, et les canaux médullaires, s'ils ont été intéressés, présentent de larges bouches absorbantes dans lesquelles les substances répandues à la surface de la plaie peuvent aisément pénétrer. Par opposition, dans les plaies qui succèdent à la chute des escarres, le tissu cellulaire est oblitéré par la lymphe plastique; les insufflations ne permettent plus d'y faire pénétrer l'air; la fibrine, toujours adhérente aux parois qui l'entourent, oblitère également les veines et le tissu celluleux des os qui peuvent avoir été coupés; toutes ces conditions doivent rendre l'absorption très-difficile à la surface des plaies cautérisées.

Cependant, comme nos présomptions les plus fondées en apparence peuvent être erronées, et que l'expérience seule confirme ou détruit les hypothèses, je cherchai s'il existait dans la science des observations propres à déterminer la puissance comparée de l'absorption dans les plaies et dans les ulcères.

Je ne trouvai rien de précis à cet égard. On sait bien qu'un vesicatoire sur lequel on fait absorber de la strychnine ou de la morphine perd sa faculté absorbante à mesure que l'on s'éloigne du moment où il a été produit.

On sait bien que les plaies sur le point de ce cicatriser absorbent moins activement les substances qui sont déposées à leur surface; mais comme rien ne prouve que l'on puisse comparer les phénomènes observés à la surface des vésicatoires avec ceux qui peuvent se produire à la surface des plaies, et que

ce qui se passe dans celles-ci à une époque rapprochée de la cautérisation, ne préjuge rien de ce qui peut arriver à l'époque où la plaie suppure, on voit que des expériences instituées exprès pouvaient seules résoudre la question que je m'étais posée.

Pour arriver à cette solution, il fallait faire absorber comparativement des poisons sur des plaies récentes par incision et sur des plaies succédant à la chute des escarres produites par la cautérisation.

Pour faire ces expériences, je me suis associé à M. Rey, professeur de clinique externe à l'école vétérinaire de Lyon, déjà connu par plusieurs travaux scientifiques, et spécialement par ses recherches sur la transmission de la rage chez les moutons.

Le nombre d'expériences que nous avons faites sur les chiens a été beaucoup plus considérable qu'on ne pourrait le penser, d'après la simplicité du problème qu'il s'agissait de résoudre. Avant de les entreprendre, il nous fallait une méthode bien arrêtée d'observations. Pour trouver celle-ci, nous essayâmes d'empoisonner des chiens en déposant dans des plaies faites à la partie interne de la cuisse, aux uns de la strychnine, à d'autres de la morphine, de la teinture éthérée de phosphore, du sulfhydrate d'ammoniaque, du cyanure de potassium. Ces essais nous conduisirent à employer la strychnine de préférence à tout autre poison. Cette substance, étant solide, peut être pesée très exactement, et maintenue solidement par une suture dans le fond des plaies où on l'a déposée, elle détermine la mort avec promptitude. Jamais un chien n'a survécu plus de quatre heures au séjour de 10 centigrammes de strychnine dans le fond de ces plaies.

Le temps qui s'écoule entre l'application du poison et la mort peut donc servir à déterminer avec une certaine précision la rapidité plus ou moins grande de l'absorption.

Voici les précautions que nous avons prises dans toutes nos expériences. En indiquant ici ces précautions d'une manière générale, nous éviterons des redites dans les observations particulières.

Les plaies faites aux chiens par l'instrument tranchant ont été pratiquées, soit au pli de l'aine, soit au côté externe de l'épaule. La longueur des incisions a été en général de 3 à 4 centimètres ; la quantité de strychnine employée a toujours été de 10 centigrammes. Après l'avoir déposée au fond de la plaie, nous avons réuni les bords de celle-ci par une suture à surjet, assez serrée pour qu'il fût impossible au chien de lécher le fond de sa plaie. Dans les expériences sur la cautérisation, les escarres produites ont été en général de l'étendue d'une pièce de 3 francs.

On s'est servi, pour opérer la cautérisation, tantôt du fer rouge, tantôt du caustique de Vienne, suivi de l'emploi du chlorure de zinc. La strychnine placée au fond de la plaie a toujours été maintenue par l'affrontement et la suture des bords de celle-ci.

Enfin, l'un des chefs de service de l'école vétérinaire a toujours eu soin de surveiller les chiens, pour noter exactement l'heure de la mort. Ces messieurs ont apporté la plus grande attention dans leurs observations.

Les résultats que nous avons obtenus, M. Rey et moi, ont trait, d'une part, aux plaies récentes par l'instrument tranchant ; de l'autre, aux plaies plus ou moins anciennes succédant à la chute des escarres.

EXPÉRIENCES SUR L'ABSORPTION DE LA STRYCHNINE A LA SURFACE DES PLAIES RÉCENTES PRODUITES PAR L'INCISION.

Plaie récente par incision ; 10 centigrammes de strychnine ; mort quatre heures et demie après l'expérience.

Exp. I. Le 5 septembre, un chien courant, de taille moyenne, est soumis à l'action de la strychnine. A deux heures et demie, cette substance est introduite à la dose de 10 centigrammes dans une plaie récente faite à la face interne de la cuisse. Mort à sept heures du soir, quatre heures et demie après l'empoisonnement.

Plaie récente par incision ; 10 centigrammes de strychnine ; mort une heure et demie après l'expérience.

Exp. II.—Un chien griffon, d'une taille plus que moyenne, a été mis en expérience, le 21 septembre à deux heures et quart. On lui a fait une incision à la partie externe de l'épaule. La plaie succédant à cette incision était de la largeur d'une pièce de 5 francs.

On a déposé immédiatement à la surface de cette plaie 10 centigrammes de strychnine. Premiers symptômes d'empoisonnement à trois heures dix minutes. Mort à trois heures vingt-quatre minutes.

Plaie récente par incision ; 10 centigrammes de strychnine ; mort une heure et quart après l'expérience.

Exp. III.—Sur un bouledogue anglais, de petite taille, on a fait, le 21 septembre, une petite incision sur le côté droit. La surface de la plaie succédant à cette incision était égale à la largeur d'une pièce de 5 francs. A deux heures et quart, on a déposé à sa surface 10 centigrammes de strychnine. Premier symptôme d'empoisonnement à trois heures. Mort à trois heures et demie.

Plaie par incision datant de deux jours ; 10 centigrammes de strychnine ; mort après quatre heures et demie.

Exp. IV. — Sur un chien loup à poil blanc, de petite taille, 20 centigrammes de morphine sont introduits, le 7 septembre 1842, dans une plaie récente à la face interne de la cuisse. La peau est rapprochée à l'aide de trois épingles. L'application est faite à trois heures.

La morphine n'a pas produit d'effet marqué, probablement à cause de son insolubilité ; tristesse, assoupissement peu marqué le reste du jour.

Le lendemain, mêmes symptômes ; la plaie semble réunie par première intention.

Le surlendemain, à deux heures et demie, les bords de la plaie sont séparés ; on y place 10 centigrammes de strychnine. Mort à sept heures du soir.

EXPÉRIENCES SUR L'ABSORPTION DE LA STRYCHNINE A LA SURFACE DES PLAIES PRODUITES PAR LA CAUTÉRISATION.

Plaie cautérisée datant de quatre jours ; 10 centigrammes de strychnine ; mort une heure et quart après l'expérience.

Exp. I.—Un chien de forte taille, race de mâtin,

est mis en expérience le 5 septembre 1842. Une plaie est faite par le bistouri à la face interne de la cuisse; on met sous la peau et l'on fixe avec des épingles un emplâtre de pâte de Canquoin, de 2 centimètres de diamètre. L'escarre résultant de l'action du chlorure de zinc est détachée complétement le 9, c'est-à-dire quatre jours après.

Le 9, à deux heures du soir, la plaie est large comme une pièce de 5 fr. On applique, à la surface, la strychnine à la dose de 10 centigrammes. A deux heures et demie, premiers symptômes d'empoisonnement, raideur tétanique, respiration accélérée. Mort à trois heures dix minutes.

Plaie produite par cautérisation datant de quatre jours; 10 centigrammes de strychnine; mort deux heures et quart après l'expérience.

Exp. II.—Le 21 septembre, à deux heures et quart, 10 centigrammes de strychnine ont été placés à la surface interne de la cuisse d'un bouledogue anglais de petite taille. Cette plaie par cautérisation, qui date de quatre jours, est large comme une pièce de 5 francs; elle pénètre dans le tissu cellulaire; la peau n'a pas contracté de solides adhérences. On a remarqué les premiers symptômes à trois heures trente-cinq minutes; la mort a eu lieu à quatre heures et demie.

Plaie cautérisée datant de cinq jours; mort une heure et demie après l'expérience.

Exp. III. — Un chien de moyenne taille a été cautérisé le jeudi 25 septembre; le mardi 30 du même mois, à une heure et quart, on a déposé, dans la plaie, 10 centigrammes de strychnine. Ce chien est mort une demi-heure après, et a éprouvé quelques contractions qui ont duré environ dix minutes.

Plaie cautérisée depuis sept jours; mort deux heures un quart après l'opération.

Exp. IV. — Le 16 septembre 1842, à deux heures et demie, on a mis 10 cent. de strychnine sur une plaie faite à la partie interne de la cuisse d'un chien de moyenne taille. Cette plaie avait été produite par le caustique de Vienne et le chlorure de zinc, sept jours auparavant. La mort eut lieu à cinq heures moins un quart.

Plaie cautérisée depuis neuf jours; mort une heure après l'expérience.

Exp. V. — Le vendredi 16 septembre 1840, on a mis 10 centig. de strychnine sur une plaie faite à la partie interne de la cuisse d'un chien de moyenne taille. Cette plaie avait été faite, le 7, avec le caustique de Vienne et le chlorure de zinc. La plaie était rouge, mais la peau n'était que faiblement adhérente aux parties environnantes. La strychnine fut placée sur la plaie à deux heures et demie; à trois heures et demie le chien était mort.

Plaie cautérisée depuis dix jours; 10 centig. de strychnine; mort une heure et quelques minutes après l'expérience.

Exp. VI. — Le 21 septembre, à deux heures et quart, on a mis 10 centig. de strychnine à la partie interne de la cuisse d'un chien-loup de moyenne taille. Cette plaie, large comme un écu de 3 fr., a été faite avec le caustique de Vienne. Le 11 septembre, elle ne pénètre pas jusque dans le tissu cellulaire sous-cutané. Premiers symptômes d'empoisonnement à trois heures; mort à trois heures vingt minutes.

Plaie cautérisée depuis douze jours; 10 centig. de strychnine; mort une heure après l'expérience.

Exp. VII. — Le 21 septembre 1842, on a mis 10 centig. de strychnine sur une plaie faite à la partie interne de la cuisse d'un chien maigre, de petite taille. Cette plaie avait été faite le 9 septembre par le caustique de Vienne et le chlorure de zinc. La surface est large comme deux pièces de 5 fr.; la peau a contracté de solides adhérences; elle est couverte de bourgeons charnus. Les premiers symptômes d'empoisonnement se sont fait remarquer à trois heures moins sept minutes; la mort est survenue à trois heures dix minutes.

Plaie cautérisée datant de treize jours; 10 centig. de strychnine; mort trois quarts d'heure après l'expérience.

Exp. VIII. — Le 22 novembre, on fit à un chien, de moyenne taille, sur l'épaule gauche, une plaie avec le caustique de Vienne et la pâte de chlorure de zinc.

Le 5 décembre, la plaie était rouge, couverte de bourgeons charnus, et la peau adhérait aux parties sous-jacentes. A deux heures, on mit à la surface de cette plaie 10 centigrammes de strychnine; à deux heures trois quarts le chien était mort.

Plaie cautérisée datant de vingt-deux jours; 10 centig. de strychnine; mort une demi-heure après l'expérience.

Exp. IX. — Le 1er septembre 1842, on fit à un chien dogue, de taille moyenne, une cautérisation par le fer rouge à l'épaule gauche. Le 23 septembre, la plaie étant encore en suppuration, on déposa à sa surface 10 centig. de strychnine. Il était neuf heures et quart du matin. A dix heures moins un quart le chien était mort.

En résumé :

Plaies récentes.

1re Expérience :	Mort	4 heures 1/2	après l'empoisonn.
2e Expérience :	—	1 heure 1/2	—
3e Expérience :	—	1 heure 1/2	—
4e Expérience :	—	4 heures 1/2	(sur une plaie de 2 j.)

Plaies succédant à la chute d'escarres produites par la cautérisation.

Plaie de	4 jours.	Mort après	1 heure.
—	4 jours.	—	2 heures 1/2.
—	5 jours.	—	1/2 heure.
—	7 jours.	—	2 heures 3/4.
—	9 jours.	—	1 heure.
—	10 jours.	—	1 heure 5 minutes.
—	12 jours.	—	3/4 d'heure.
—	13 jours.	—	1 heure.
—	22 jours.	—	1/2 heure.

Ce tableau comparatif présente des résultats bien différents de ceux que je m'attendais à observer au début de mes expériences. Loin de prouver que la puissance d'absorption diminue avec l'ancienneté des plaies, il tendrait à faire croire que cette puissance reste à peu près la même pendant les vingt-deux premiers jours; peut-être augmente-t-elle un

peu, puisque, à une exception près, c'est dans les dernières expériences que la mort a suivi de plus près l'action de la strychnine. Quelle peut être la raison de ces phénomènes ? il est difficile de le dire. On peut penser que, dans les premiers temps, les parois des plaies moins infiltrées de fausses membranes sont plus perméables qu'elles ne le deviennent par la suite, et qu'après quelques jours le grand nombre de vaisseaux capillaires qui se développent dans leurs parois sont le siége d'une absorption active.

Quoi qu'il en soit, il faut renoncer, pour le moment du moins, à expliquer, par une puissance d'absorption plus faible, la localisation des phénomènes que présentent les plaies produites par le cautère actuel ou par les caustiques. Je dis pour le moment, car il est possible que l'on trouve que des expériences sur l'absorption de substances solubles, telles que la strychnine, ne sont pas applicables à l'absorption de substances insolubles comme les globules purulents ; mais, tout en soulevant ces doutes qui peuvent devenir l'occasion de nouvelles expériences, je dois m'arrêter pour le moment aux conclusions qui résultent des faits que je viens de faire connaître.

Parallèle entre les matières absorbables qui se trouvent naturellement à la surface des plaies par incision et à celle des plaies par cautérisation.

A la surface des grandes plaies, on trouve dans les premiers jours une quantité de sang plus ou moins considérable. Ce sang se décompose rapidement, et dès le lendemain d'une opération grave, telle que l'amputation de la jambe, ou celle d'une tumeur volumineuse, il exhale déjà une odeur fétide. Si du diachylon ou de l'eau blanche sont appliqués sur la plaie, ces substances qui contiennent du plomb deviennent noires, preuve incontestable de la décomposition putride qui met en liberté le soufre, lequel se combine avec le plomb pour former un sulfure.

Tant que la plaie contient quelques portions de sang, ce qui dure souvent trois ou quatre jours, elle exhale une odeur fétide toute spéciale, et cette odeur ne diminue et ne change de nature que lorsque la suppuration est établie.

Les parties cautérisées à une certaine profondeur sont, pendant toute l'époque durant laquelle l'escarre est adhérente, en rapport avec une surface sèche et qui ne fournit rien à l'absorption ; d'où il suit que les plaies par instrument tranchant sont, pendant les premiers jours qui suivent leur formation, en contact avec un sang putréfié qui fournit des matériaux nuisibles à l'absorption ; tandis que les surfaces profondément cautérisées ne peuvent pendant ce temps absorber aucun principe nuisible. Je suppose évidemment que les caustiques, s'ils ont été employés, ne sont pas formés de substances vénéneuses. Cette différence me paraît donner, partiellement du moins, la solution du problème que nous cherchons à résoudre sur la différence des suites qu'entraînent l'incision et la cautérisation. Evidemment l'absence de réaction régulière que présentent souvent les plaies peut tenir à l'influence nuisible qu'exerce sur elles pendant les premiers temps l'absorption de sang putréfié.

Si pendant les quatre ou cinq premiers jours, il existe une différence très-prononcée entre les matières absorbables qui sont en contact avec les plaies et celles qui touchent les surfaces cautérisées, cette différence est moins prononcée, dès que la suppuration est établie. Dans l'un et l'autre cas, c'est du pus qui recouvre la solution de continuité. Il y a cependant encore à cette époque une différence assez prononcée ; car le pus à la surface des plaies qui ne marchent pas à la cicatrisation est abondant, séreux, d'une odeur souvent fétide, tandis que le pus que sécrètent les parties cautérisées, surtout quand la cautérisation a été faite par le chlorure de zinc, est crêmeux et surtout peu abondant et sans odeur ; il ne colore pas en noir le diachylon. Evidemment, en comparant encore les plaies par cautérisation, à l'époque où le pus est formé, la différence qu'on observe est à l'avantage de ces dernières.

Parallèle entre les plaies par incision et les plaies par cautérisation, sous le rapport de la nature des inflammations dont elles sont le siége.

Toute solution de continuité qui n'est pas réunie immédiatement, est le siége d'une inflammation tout à la fois adhésive et suppurative, à la surface et dans l'épaisseur des parties dont la continuité est interrompue ; il se fait une sécrétion de lymphe plastique qui est d'abord blanche et sans vaisseaux, qui se pénètre ensuite de vaisseaux capillaires, et qui finit par se convertir en tissu fibreux. Pendant tout le temps que la lymphe plastique, molle et pénétrée de vaisseaux, constitue les bourgeons charnus, du pus est sécrété. Mais si, dans les solutions de continuité, il y a constamment sécrétion de pus et de lymphe plastique, et organisation de cette dernière, on observe les plus grandes différences sous le rapport de la nature du pus.

Lorsqu'une plaie a été cautérisée énergiquement, avec du chlorure de zinc, par exemple, ou du deutochlorure de mercure, la production des bourgeons charnus et de la suppuration ne se fait pas attendre plus de trois ou quatre jours ; l'organisation des bourgeons charnus, ou, en d'autres termes, leur passage à l'état fibreux, se fait avec une remarquable rapidité. La plaie cautérisée est donc le siége d'une de ces inflammations franches, dans lesquelles l'organisation se fait avec régularite et avec promptitude.

Dans les plaies qui sont étendues et graves, rarement l'on observe une marche semblable à celle que je viens de décrire. Souvent les fausses membranes qui recouvrent la plaie restent blanches pendant huit ou dix jours, ce qui prouve que les vaisseaux capillaires ne s'y développent pas, et lorsqu'elles se sont couvertes de bourgeons charnus, ceux-ci ne se convertissent pas en tissu fibreux, autre preuve d'une organisation languissante. Il est même des cas où de fausses membranes, au lieu de s'organiser, se détachent sous forme d'escarre. Dans tous ces cas, le pus est séreux, abondant et fétide.

En comparant ces phénomènes locaux à ceux que nous avons dit s'observer ordinairement à la suite de la cautérisation, on voit qu'ils démontrent une organisation lente et irrégulière de la lymphe plastique ; d'où il suit qu'en général, car ces propositions peuvent souffrir des exceptions nombreuses, les parties cautérisées sont le siége d'une sécrétion

de lymphe plastique qui parcourt avec autant de promptitude que de régularité ses périodes d'organisation, tandis que la matière organisable que produisent les plaies s'organise souvent avec plus de lenteur et moins de régularité; les premières, en un mot, sont, plus fréquemment que les secondes, le siége d'une inflammation franche.

Faut-il attribuer ces différences à l'irritation particulière que produit la cautérisation? c'est ce qui est probable; mais je craindrais de m'engager dans une discussion qui touche au domaine de la vitalité, et dans laquelle l'expérimentation ne nous fournit point malheureusement des guides suffisants.

En résumé, lorsqu'on cherche à comprendre pourquoi la cautérisation produit des lésions essentiellement locales, et prévient la phlébite et la résorption purulente, on n'en trouve pas la raison dans une puissance moins grande de la faculté d'absorption. Les seules causes qu'on puisse assigner à ces phénomènes, quant à présent du moins, sont la nature moins putrescible des matières qui recouvrent les plaies cautérisées et le caractère adhésif de l'inflammation dont celles-ci sont le siége.

Pourquoi la cautérisation peut-elle arrêter dans certains cas les accidents dont les plaies par incision ont été le point de départ? Pourquoi, par exemple, peuvent-elles arrêter dans leur cours des phlébites, des résorptions purulentes et des accidents consécutifs a l'ouverture des abcès?

Et d'abord, en ce qui concerne la phlébite, je ferai remarquer que, dans les cas que j'ai cités, et dans lesquels la cautérisation a arrêté l'inflammation des veines dans sa marche progressive, il y avait eu gangrène du tissu cellulaire et de la peau, ou absorption d'une matière putride déposée dans une plaie pendant la dissection de cadavres putréfiés.

Dans ces cas, la cautérisation avec le fer rouge a agi évidemment en dénaturant des matières nuisibles qui pouvaient encore être absorbées, en desséchant les plaies, et probablement aussi en déterminant un certain genre d'inflammation différent de celui qu'avait produit le contact des matières putrides.

En remarquant que ces réflexions s'appliquent toutes aux cas où les phlébites avaient un certain caractère gangréneux ou putride, je me demande si la cautérisation aurait les mêmes résultats dans les phlébites d'un autre caractère; c'est ce que j'ignore et ce que l'expérience peut seule décider.

J'ai été conduit à appliquer la cautérisation au traitement des résorptions purulentes, en pensant que, puisque la cautérisation pratiquée sur des tissus intacts produit un genre d'inflammation qui n'est pas suivi de résorption purulente, on peut obtenir des résultats avantageux en substituant ce genre d'inflammation à celui dont la résorption purulente a été la conséquence. L'événement a justifié mes prévisions aussi complétement que je pouvais l'espérer. Cette substitution a réussi dans les cas où, suivant toute apparence, les altérations matérielles propres à la résorption du pus étaient bornées à la plaie par incision, et elle n'a produit aucun résultat, lorsque ces altérations étaient déjà étendues au loin dans les veines, les canaux médullaires et les viscères intérieurs. Je n'ai rien à ajouter aujourd'hui, comme explication des faits, à ce que je viens de dire sur les raisons théoriques qui m'ont guidé.

Pour entrer dans de plus grands détails, il faudrait connaître avec précision les phénomènes intimes de la résorption purulente, et l'on sait que, malgré les travaux nombreux et importants dont cette terrible maladie a été l'objet, nous n'en connaissons positivement que les conséquences; sa nature intime nous échappe (1).

---

(1) Je me bornerais à ce peu de mots, au sujet de la résorption purulente, si je ne croyais devoir saisir l'occasion qui se présente naturellement à moi de répondre à quelques auteurs qui m'ont prêté sur ce sujet des opinions que je n'ai jamais émises, et dont je ne puis accepter la responsabilité.

Dans le mémoire, presqu'exclusivement chimique, que j'ai publié sur le pus en 1837, je me suis abstenu, quoi qu'on ait pu écrire depuis cette époque, d'exprimer aucune opinion sur la résorption purulente que l'on observe à la suite des plaies. Dans ce mémoire, j'ai démontré par des analyses chimiques que le pus qui est devenu fétide au contact de l'air contient de l'acide sulfhydrique et de l'ammoniaque. J'ai fait voir que l'on peut reconnaître l'acide sulfhydrique en versant dans le pus les réactifs qui font reconnaître cet acide, et que pour s'assurer de sa présence il faut exposer à la vapeur du pus des papiers trempés dans des dissolutions de plomb, d'arsenic, de mercure, etc. Après avoir montré que, dans un grand nombre de cas, on trouve le sulfhydrate d'ammoniaque dans le pus décomposé, j'ai dit que l'on concevait que, si ce pus altéré par la putréfaction pénétrait dans le sang, on pût découvrir sa présence. J'ai cité l'observation d'un homme de 43 ans, dont le tissu cellulaire sous-cutané de la jambe et du pied s'était gangréné dans une grande étendue à la suite de l'inflammation phlegmoneuse produite par une violente contusion: chez ce malade, en proie à une résorption putride, j'ai trouvé le sulfhydrate d'ammoniaque dans le sang et dans les urines.

Après avoir cité cette observation, j'ajoutais : « depuis le moment où je découvris dans le sang et les urines du malade dont j'ai rapporté l'histoire, la présence de l'hydro-sulfate d'ammoniaque, j'ai pensé à rechercher celui-ci dans les mêmes liquides et par les mêmes méthodes chez les malades affectés de fièvre typhoïde grave et de résorption purulente, suite des grands abcès; mais jusqu'ici je n'ai pas rencontré d'occasion favorable à la poursuite de mes recherches. »

Plus loin, j'ajoutais : « J'espère que ces moyens de recherches (exposition des papiers réactifs à la vapeur du pus), qui nécessitent des réactifs peu nombreux et des appareils très-simples, seront appliqués à l'étude des fièvres graves et des résorptions purulentes par les hommes si nombreux qui comprennent la nécessité de connaître dans ces maladies l'altération des liquides, et de substituer enfin la précision de la science au vague des théories humorales. »

Comment comprendre qu'après m'être abstenu d'émettre, au sujet des fièvres typhoïdes et des résorptions suites des grandes plaies, d'autre opinion que celle de la nécessité d'étudier d'une certaine manière le sang des malades affectés de ces graves lésions, j'aie été exposé à des réfutations nombreuses sur des opinions que je n'avais jamais émises? Comment comprendre que M. Forget ait écrit qu'il existait, suivant moi, du sulfhydrate d'ammoniaque dans le sang des malades affectés de fièvre typhoïde? Comment comprendre le soin que M. d'Arcet fils et M. Louis Conté ont pris à réfuter, l'un, dans sa thèse, et l'autre, dans la *Gazette médicale*, l'opinion que, suivant eux, j'ai émise, en attribuant à l'absorption du sulfhydrate d'ammoniaque les phénomènes connus sous le nom de résorption purulente?

Quel que soit le zèle que nous mettions à rechercher la vérité, nous commettons involontairement assez d'erreurs pour attacher quelque prix à ce que la critique ne nous en prête pas que nous n'ayons jamais commises.

Depuis le travail que j'ai publié sur le pus en 1837, j'ai appliqué à l'étude de la résorption purulente les méthodes dont je conseillais l'emploi. Sur 8 amputés dont les uns sont morts et dont les autres ont guéri, j'ai examiné chaque jour pendant deux ou trois semaines le pus et les urines; ces observations ne m'ont donné aucun résultat positif; les

Il me reste à rechercher pourquoi la cautérisation des parois d'un abcès froid peut arrêter les accidents dont l'ouverture de cet abcès a été le point de départ. Comme dans plusieurs autres questions, la théorie a précédé ici la pratique ; je m'étais convaincu, par des observations nombreuses, que, lorsque des abcès froids étaient ouverts, le pus s'y décomposait, et que les produits de cette décomposition étaient absorbés ; j'ai pensé dès-lors à employer la cautérisation pour dessécher les parois de l'abcès, et faire cesser par là toute absorption nouvelle, Pour montrer quel est le mode suivant lequel agit la cautérisation dans ce cas, il suffit, ce me semble, de justifier l'observation qui m'a servi de guide.

Voici les preuves de cette absorption.

Lorsqu'à la suite de l'ouverture d'un abcès se manifeste la série d'accidents dont j'ai rappelé la description dans la première partie de ce travail, le pus qui s'écoule est très-alcalin et noircit des papiers de sous-acétate de plomb qui sont exposés à sa vapeur. En même temps, l'on trouve les urines alcalines et dégageant des vapeurs fortement sulfureuses. Evidemment l'alcalinité et les traces d'hydrogène sulfuré que l'on trouve dans les urines dépendent de l'absorption des parties solubles du pus. Cette origine est d'autant moins douteuse que, lorsque l'état général s'améliore et que l'amélioration cesse, les urines reprennent leur caractère normal, c'est-à-dire qu'elles redeviennent acides et ne dégagent, même par l'ébullition, que des traces à peine appréciables d'hydrogène sulfuré.

Les six observations que je vais rapporter sont toutes d'une époque antérieure à celles où j'ai abandonné la pratique ordinaire des simples incisions pour ouvrir les abcès froids, où j'ai commencé à cautériser avec le fer rouge ou avec le chlorure de zinc toute leur surface interne. Depuis ce temps, j'ai abandonné les abcès froids à eux-mêmes, ou je les ai traités par la cautérisation. Je n'ai plus eu l'occasion dès-lors d'étudier les décompositions de pus dans le fond des abcès, et de suivre dans les urines les traces de l'absorption des parties décomposées.

Si dans les faits que je vais citer, on remarque quelque lacune, on voudra bien l'attribuer à la difficulté qu'on éprouve de faire des observations complètes, lorsque, dans une même journée, il faut s'occuper des sujets les plus différents. Quand les physiciens ou les chimistes font des expériences, ils suivent sans interruption une série de recherches sur le même sujet, tandis que les cliniciens, obligés d'étudier des faits à mesure qu'ils se présentent, ne peuvent terminer un travail qu'en le prenant, l'abandonnant et le reprenant tour à tour ; on conçoit combien ces interruptions nuisent à la régularité de leurs travaux.

Obs. XII. — En 1839, une femme de 38 ans, faiblement constituée, fut placée dans mon service pour y être traitée d'un abcès profond qui occupait la moitié supérieure de la cuisse et faisait complétement le tour du fémur. J'ouvris cet abcès par deux incisions de 6 pouces d'étendue, dirigées longitudinalement et faites, l'une au côté externe et l'autre en arrière de la cuisse. Pour arriver jusqu'à l'abcès, je fus obligé de couper en dehors le vaste externe et en arrière de passer entre les fibres des muscles de la partie postérieure de la cuisse. Il s'écoula plus d'un litre de pus qui était sans odeur, et qui ne fut point examiné ; la cavité fut remplie de charpie ; dès le deuxième jour il y eut des frissons, suivis d'une fièvre brûlante, amertume de la bouche, nausées, soif ardente, etc.

Le troisième jour, j'eus l'idée d'explorer le pus qui sortait de l'abcès et d'examiner les urines.

Le pus de l'abcès, séreux, fétide et mêlé de bulles d'air, colorait en noir le diachylon que l'on appliquait sur la plaie, ou l'eau blanche dont on avait imbibé une compresse laissée près du mal. Le pus ramenait immediatement au bleu le papier de tournesol rougi par un acide ; sa vapeur produisait le même effet sur ce papier, et l'acide hydrochlorique dégageait les vapeurs les plus épaisses, lorsqu'on l'approchait de la plaie.

Les urines examinées ce jour-là se montrèrent très-alcalines, soit qu'on y plongeât le papier rouge, soit qu'on exposât ce papier à leur vapeur ; elles donnèrent une coloration noire, très-intense au papier de sous-acétate de plomb ; les sueurs et l'urine ne furent point examinées.

(Je n'ai pas retrouvé, dans mes notes, la fin de l'observation de cette malade.)

Obs. XIII. — Abcès froid étendu et intermusculaire, situé au côté externe de la hanche, grande ouverture à cet abcès dont le fond ne peut être cependant découvert et dans lequel le pus séjourne. Hydrosulfate d'ammoniaque dans le pus, symptômes généraux ci-dessus décrits. Hydrosulfate d'ammoniaque dans le pus. Les symptômes généraux se dissipent, la fièvre cesse, et le malade reprend l'appétit ; les urines redeviennent acides, et l'on ne peut plus y reconnaître l'hydrogène sulfuré.

Obs. XIV. — Une femme de 56 ans, traitée à l'Hôtel-Dieu de Lyon en 1839, eut un grand abcès froid intermusculaire situé au côté externe de la cuisse. Cet abcès fut ouvert par une incision de 6 à 7 centim. Trois jours après cette ouverture, les urines ramenaient rapidement au bleu le papier de tournesol rougi par un acide ; leur vapeur, quand on les chauffait au bain-marie, noircissait fortement le papier de tournesol rougi par un acide.

Le septième jour, les urines étaient très-alcalines ; mais leur vapeur ne donna aucune trace d'hydrogène sulfuré.

Le treizième jour, les urines étaient très-alcalines.

urines étaient tantôt acides, tantôt neutres, tantôt alcalines. Quelquefois elles présentaient des traces légères de soufre ; d'autres fois leur vapeur colorait fortement en noir les sels de plomb. J'ai trouvé ces variétés chez les malades qui sont guéris, chez ceux qui sont morts, et, sous le rapport de la fréquence de tel ou tel état de l'urine, je n'ai rien vu qui correspondît plus particulièrement à l'amélioration et à l'aggravation de la maladie. Cette étude, qui a été très-longue et très-pénible, n'a fourni aucun résultat positif. La seule observation de quelque intérêt qui ait été recueillie alors fut faite par M. Martin, qui me secondait dans mes expériences, et que j'ai eu souvent occasion de citer dans mes mémoires. M. Martin observa que si le pus des amputés contenait souvent de l'acide sulfhydrique libre, il n'était jamais alcalin. Sous ce rapport, le pus des plaies est très-différent de celui des abcès ouverts, dans lequel l'alcalinité se développe avec une grande facilité, comme on le verra du reste dans la suite de ce mémoire. Le pus des plaies et celui des abcès ouverts ne sont probablement pas identiques. Ce sont là des faits à vérifier de nouveau.

Dans la note que j'ai conservée sur cette malade, je ne trouve pas d'autres observations sur l'état du pus et sur celui des urines. La malade guérit.

Obs. XV. — Un jeune homme de 21 ans entra à l'Hôtel-Dieu de Lyon en 1839; il avait un grand abcès au genou; cet abcès s'ouvrit spontanément dans trois endroits. Ce fut deux jours après la seconde ouverture que se fit la troisième perforation. Le pus qui sortit par celle-ci était mêlé de bulles d'air; le papier de tournesol rougi par un acide devenait bleu instantanément; la même alcalinité existait dans l'urine du malade; la sueur était également alcaline, quoiqu'à un moindre degré; il y avait du reste une fièvre ardente, de la soif et un commencement de délire sourd.

Le cinquième jour après la troisième ouverture, les papiers réactifs montrèrent la même réaction dans les urines, dans le pus et dans la sueur. Le malade mourut le lendemain.

A l'autopsie, on trouva l'urine beaucoup moins alcaline que la veille de la mort. Les organes de la poitrine et du ventre n'offrirent aucune altération appréciable. La note que j'ai conservée ne fait pas mention de l'état des liquides contenus dans les intestins.

Les faits que je viens de citer et d'autres que je pourrais y joindre prouvent, comme je l'avançais plus haut, que lorsque du pus séjourne dans un abcès froid dont l'ouverture est assez grande pour laisser pénétrer l'air et assez petite pour gêner l'écoulement du pus, celui-ci se décompose, et les produits de cette décomposition sont absorbés et éliminés par les urines. Puisque cette élimination a lieu spontanément, on voit qu'il suffit, pour arrêter les accidents qui suivent l'ouverture des abcès, de faire cesser l'absorption nuisible dont leurs parois sont le siége. Cette absorption arrêtée, la guérison aura lieu après l'élimination naturelle des produits qui ont déjà pénétré dans le sang. On conçoit sans peine comment la cautérisation arrête toute l'absorption ultérieure. Pour la pratiquer, on est obligé de faire de longues incisions, ce qui empêche le séjour du pus, et lorsqu'elle a été faite, les parois du foyer sont desséchées à leur surface et deviennent, au-dessous de l'escarre, le siége de ces inflammations adhésives qui ne fournissent rien de funeste à l'absorption (1).

Conclusions.

La première partie de ce mémoire peut se résumer en disant que les effets de la cautérisation diffèrent essentiellement des effets des incisions; que le feu ou les caustiques ne produisent jamais de phlébite, d'infection purulente ou de résorption putride, et qu'ils peuvent, dans de certains cas, arrêter dans leur cours des accidents une fois développés; qu'en un mot la cautérisation produit des lésions locales, et peut substituer ces lésions à celles qui d'une plaie tendent à se propager au loin.

Dans la seconde partie, j'ai cherché la cause de cette puissance localisante de la cautérisation, et j'ai cru pouvoir l'attribuer à la dessiccation des tissus que la cautérisation a détruits et au mode d'inflammation qu'elle produit dans ceux qu'elle n'a pas désorganisés.

Sans doute ces propositions générales n'ont pas été établies jusqu'à présent dans la science; mais les faits sur lesquels elles sont fondées sont conformes à des faits mille fois plus nombreux qui se trouvent répandus dans les ouvrages de chirurgie de tous les temps, et spécialement dans les traités de Marc-Aurèle Séverin et de Percy.

Les raisons qui conduisaient les chirurgiens des siècles passés à faire usage des caustiques étaient sans doute différentes des nôtres; la plupart d'entre eux voulaient prévenir ou arrêter les hémorrhagies, et notre but est de produire des lésions locales, de prévenir ou d'arrêter dans leur cours des phlébites ou des résorptions purulentes. Mais qu'importe cette différence de vue; le but que nous nous proposons dans l'emploi d'une méthode thérapeutique ne change rien aux effets de cette méthode, et quels que fussent les motifs des anciens, il n'en reste pas moins démontré que les opérations qu'ils pratiquaient avec le fer rouge ou avec les caustiques non vénéneux réussissaient entre leurs mains, comme elle réussissent aujourd'hui.

Pour moi, si en établissant quels sont les caractères distinctifs de plaies produites par la cautérisation, si, en rajeunissant en quelque sorte cette méthode par le rapprochement que j'ai établi entre elle et des affections que les modernes seuls ont bien connues, je puis contribuer à en répandre l'emploi, et à affaiblir les préjugés qui règnent contre elle, je croirai avoir accompli une œuvre vraiment utile.

(1) Les mêmes prémisses ont conduit depuis longtemps à d'autres, et nous osons dire plus favorables conclusions. La méthode sous-cutanée, appliquée à l'ouverture des abcès froids ou par congestion, est exempte de toute espèce d'accident, et n'entraîne pas même les inconvénients inhérents aux applications les plus heureuses de la cautérisation. (J.G.)

---

34. *De l'ophthalmie des nouveau-nés, observée sous les formes endémique et épidémique;* par Dequevauviller, interne des hôpitaux.

(Suite : voir Encycl., t. 129, mai 1843, p. 115.)

(Archives générales de médecine, mai 1843.)

§ III. *Anatomie pathologique.* Lorsqu'une affection a pour siége un organe dont toutes les parties sont accessibles à la vue, la plupart des altérations anatomiques sont autant de symptômes qui viennent tout naturellement se placer dans la description générale de la maladie. Aussi ai-je été conduit à décrire dans les chapitres précédents certaines particularités qui devraient trouver place ici. Il ne me reste donc plus qu'à revenir sur quelques parties de la description que les recherches cadavériques sont venues compléter.

I. *Conjonctivite.* C'est surtout à l'autopsie qu'on peut étudier la nature des fongosités et des végétation de la conjonctive. On voit alors qu'elles sont uniquement dues à l'infiltration du tissu cellulaire sous-muqueux, d'abord par de la sérosité (fongosités), ensuite par de la lymphe plastique (végétations); mais il est toujours possible de déplisser la muqueuse, de l'étendre, et de prouver ainsi que, sur sa surface, il n'existe aucune production pathologique.

Il en est de même des granulations : je n'y ai jamais vu qu'une exagération de l'aspect normal de la muqueuse, que la représentation de ce que l'on voit avec une forte loupe à l'état normal.

Les caractères de l'inflammation disparaissent en partie après la mort. Il arrive là ce qui arrive dans les inflammations cutanées, notamment dans l'érysipèle. La couleur rouge foncée de la membrane est remplacée par une teinte livide violacée; la turgescence disparaît en partie, et la muqueuse reste flasque, comme flétrie, formant des replis nombreux vers son point de réflexion des paupières sur la sclérotique, surtout en arrière des commissures. Les paupières sont toujours détuméfiées, mais leur face cutanée conserve une légère teinte violacée.

Je n'ai jamais eu l'occasion d'examiner sur le cadavre les ecchymoses et les pustules. Dans le seul cas d'abcès que j'ai observé, une légère pression sur les paupières faisait sortir une assez grande quantité de pus. Ce liquide était versé par un pertuis fistuleux situé au-dessous de la caroncule lacrymale, et communiquant avec un abcès de 0,004 à 0,005 de diamètre dans tous les sens, placé entre la paupière inférieure, le sac lacrymal et la conjonctive.

II. *Kératite. Teinte opaline.*— La teinte opaline ne se retrouve plus sur le cadavre; elle disparaît même ordinairement dans les derniers temps de la vie.

Opacité.—Si l'on plonge une cornée opaque dans l'alcool, elle augmente d'épaisseur, et par une section perpendiculaire à sa surface, on peut constater que les lames sont écartées l'une de l'autre par le liquide dans lequel la membrane a séjourné. Le même effet n'est produit que beaucoup plus tard sur une cornée saine. Les lames sont donc moins adhérentes qu'à l'état normal.

Epanchement interlamellaire. — Si on divise une cornée présentant cette altération, par une section semblable à la précédente, on voit une gouttelette de liquide s'écouler, et l'organe devenir translucide, mais non point transparent. Aussi, quand pendant la vie l'epanchement se résorbe, reste-t-il une opacité qui ne disparaît que quelque temps après.

Dans le *ramollissement de la cornée*, ce sont les lames elles-mêmes qui se réduisent sous le grattage le plus léger en un liquide épais, blanc-jaunâtre, assez semblable à celui que l'on obtient en passant le scalpel sur des tissus fibreux ramollis.

L'*ulcération* et la *perforation* de la cornée offrent toujours sur le cadavre le même aspect, quelle que soit l'altération qui les a produites. Les parois de la cavité anormale présentent à la loupe une surface unie; mais après 2 ou 3 heures de macération dans l'eau ou l'alcool, on peut enlever une pellicule très-mince qui recouvrait les parois de l'ulcération; il est alors facile de séparer les lames avec la pointe du scalpel, et d'apercevoir sur chacune d'elle une ouverture, comme formée par un emporte-pièce, dont le diamètre est d'autant plus considérable que la lame qu'elle perfore est plus superficiellement placée. Dans l'ulcération, la lame qui en constitue le fond est légèrement opaque; mais celles qui sont au-dessous peuvent être transparentes.

Dans les cas de *procidence de l'iris*, c'est le bord libre de la membrane, roulé sur lui-même, qui s'introduit dans l'ulcération. Plus l'ouverture est grande, plus la partie herniée de l'iris est considérable. Lorsqu'une faible partie seulement est déplacée, la pupille prend la forme d'une ellipse irrégulière, dont l'une des extrémités répond à l'ouverture de la cornée. Si une grande partie est herniée, la pupille disparaît complétement. J'ai vu alors le bord adhérent décollé au point opposé et attiré vers elle. Quelle qu'ait été la couleur de l'iris, la hernie présente toujours une coloration noire uniforme. Ordinairement des adhérences se sont établies entre l'iris et la membrane qui recouvre l'ulcération, et même entre les replis de l'iris, de sorte qu'il est impossible de lui rendre sa forme.

Si la cornée est largement ouverte, le cristallin et la majeure partie de l'humeur vitrée ne se retrouvent plus. Lorsque l'accident est récent, l'iris est ordinairement collé sur les débris de la cornée, et la pupille largement dilatée; dans le cas contraire, l'œil est retiré dans le fond de l'orbite et forme une masse compacte, dans laquelle on peut à peine reconnaître les différents éléments de sa composition.

§ IV. *Causes.* — Je traiterai dans ce chapitre non-seulement des causes de la maladie locale, mais encore de celles des complications; car ce sont toujours elles qui entraînent la mort des malades, et pour espérer sauver les enfants atteints d'ophthalmie, il faut savoir les préserver de ces maladies secondaires.

I. *Causes de l'ophthalmie.* — On peut diviser la foule de causes indiquées par les différents auteurs, en causes hygiéniques, causes dépendant de la mère, et causes dependant de l'enfant.

Causes hygiéniques. — Leur nombre est considérable; mais elles sont loin d'avoir toutes la même importance.

Froid humide. Hiver.—Presque tous les auteurs s'accordent à regarder le froid humide comme l'une des principales causes de l'ophthalmie. M. Breschet désigne l'hiver comme la saison où elle est le plus fréquente. Depuis qu'un service spécial d'ophthalmie a été créé à l'hospice des Enfants trouvés, il est entré à l'infirmerie :

Pendant les mois de	juil., août, sept.	288 malad.	Nomb. proportion.	16
—	octob., nov., déc.	306 —	—	17
—	janv., fév., mars.	347 —	—	19
—	avril, mai, juin.	345 —	—	19

D'où il résulte que les deux saisons où l'ophthalmie est le plus fréquente à Paris, sont l'hiver et le printemps, c'est-à-dire celles où dominent les deux éléments, froid et humidité.

Constitutions atmosphériques. — Existe-t-il des conditions atmosphériques spéciales, autres que le froid et l'humidité, qui puissent développer des ophthalmies chez les nouveau-nés ?

Le nombre total des invasions n'a été noté que depuis le mois de mars; elles ont été réparties de la manière suivante :

Mars. . . .	55	Août.	14
Avril. . . .	29	Septembre. . .	27
Mai.	32	Octobre. . . .	44
Juin. . . .	55	Novembre. . .	30
Juillet. . . .	19	Décembre. . . .	63

On voit ici déjà les plus grandes oscillations; mais si l'on étudie comparativement des époques plus courtes, on trouve des différences beaucoup plus grandes. Ainsi :

	Malades.	Par jour.
Du 1er au 17 mars. . . .	12. . . .	3/4
Du 18 au 27 »	41. . . .	4
Du 1er au 22 avril. . . .	20. . . .	1
Du 23 au 25 »	9. . . .	4 1/2
Du 1er au 15 juin et du 21 au 30 . . .	33. . . .	1 1/2
Du 16 au 20.	21. . . .	5 1/2

On ne pouvait guère trouver la cause de ces oscillations que dans les circonstances météorologiques. Tout ce qu'elles apprennent, c'est qu'ici, comme pour les épidémies, la température s'est élevée pendant les jours où les invasions ont été les plus nombreuses, et qu'en même temps le vent du sud-est devenu constant.

Courants d'air. — Il est assez difficile de démontrer l'action des courants d'air, sur l'influence desquels insistent Weller et M. Sichel. Cependant on a remarqué à l'hospice que l'ophthalmie attaquait de préférence les enfants dont les berceaux étaient placés près des portes et des fenêtres. Ce résultat fut si sensible au mois de mars 1841, qu'on avait renoncé à ouvrir les croisées.

La salle des nourrices sédentaires communique avec la salle précédente par des escaliers dont les fenêtres restent à peu près constamment ouvertes. Les nourrices transportent continuellement leurs enfants au milieu des courants d'air qui s'y croisent. La proportion des invasions à la salle des nourrices l'emporte sur celle du dépôt.

Encombrement des salles. — Le mouvement des entrées et des invasions à la salle de dépôt donne les nombres suivants :

	Présents.	Invasions.
Janvier. (1).	351	11
Février.	363	10
Mars.	436	48
Avril.	406	25
Mai.	409	30
Juin.	349	51
Juillet.	356	12
Août.	314	9
Septembre.	366	20
Octobre.	388	38
Novembre.	372	20
Décembre.	442	51

Ces deux séries offrent des rapprochements assez nombreux pour qu'on soit fondé à admettre l'influence de l'encombrement sur le développement de l'ophthalmie.

Les *émanations nuisibles*, autres que celles produites par l'encombrement, l'*accumulation des matières excrémentitielles*, les *vêtements insuffisants*, la *malpropreté*, sont des causes qui n'existent pas à l'hospice. Le service y est fait avec la plus grande régularité, les enfants changés aussitôt qu'on s'aperçoit qu'ils se sont salis, les maillots qu'on leur ôte, immédiatement enlevés de la salle. Je ne puis donc admettre ces conditions comme des causes de l'ophthalmie endémique des nouveau-nés. Il en est de même des *émanations des marais*, de la *fumée*, de la *poussière*, signalées par quelques auteurs. Il me semble qu'en citant toutes ces causes, on s'est laissé préoccuper par les causes générales de l'ophthalmie, et qu'on a perdu de vue la spécialité du sujet; de même qu'en signalant l'*exposition à la lumière vive d'un foyer* ou *au grand jour*, on a oublié que, pendant les premiers jours de la vie, les yeux de l'enfant sont habituellement fermés, et que les mères ont grand soin en ville de tourner vers le jour la face de leurs enfants, sans que, pour cela, on voie se développer l'ophthalmie.

(1) Le nombre d'invasions pour janvier et février est un peu trop faible, quelques enfants restés à la salle de dépôt pendant toute la durée de leur ophthalmie n'ayant pas été notés.

Restent deux causes qui méritent une plus sérieuse attention.

La *construction vicieuse des salles*, mentionnée par M. Sichel, est une cause réelle; l'air ne peut y être renouvelé que directement par l'ouverture des portes et des fenêtres; on se trouve alors obligé de choisir entre le danger de la stagnation de l'air et celui d'établir des courants sur les berceaux. La *contagion*, admise par un grand nombre d'auteurs, a été prouvée par M. Guersant, au moyen d'une expérience directe (*Biblioth. ophthalm.*, année 1819, 1er et 2e cahiers).

On peut en outre observer que, 1° lorsqu'un des yeux est malade, si on couche l'enfant du même côté, on parvient quelquefois à préserver l'autre œil; on est toujours certain de le trouver malade, si l'enfant ayant été couché sur le côté de l'œil sain, le mucus a pu franchir la racine du nez; 2° on avait l'habitude, à la salle de dépôt, de coucher les enfants indistinctement dans le premier berceau venu; on remarqua que les enfants couchés dans des lits qui venaient d'être occupés par des ophthalmiques devenaient presque constamment malades; on sépara avec soin les enfants sains des autres, et les invasions devinrent moins nombreuses.

Le fait suivant paraîtrait prouver que les salles où se trouvent des ophthalmiques acquièrent la propriété de faire naître la maladie. Lors des mesures de M. le préfet de police sur l'admission des enfants nouveau-nés en 1838, le nombre des entrées s'abaissa tout à coup considérablement à l'hospice de Paris. Le nombre des ophthalmiques fut nécessairement diminué dans la même proportion. On ferma la salle de dépôt; on évacua des salles d'ophthalmies sur le service de chirurgie le peu de malades restants, et on transporta dans ces salles le petit nombre d'enfants qui arrivaient chaque jour à l'hospice. Les invasions se succédèrent si rapidement qu'on fut obligé d'abandonner presque aussitôt cet arrangement.

Causes dépendant de la mère. — Les auteurs citent les suivantes :

Difficulté et longueur de l'accouchement;
Compression éprouvée par la tête de l'enfant;
Ecoulement syphilitique ou blennorrhagique.

Les deux premières me semblent inadmissibles, parce que, 1° je n'ai jamais vu, sur la tête des enfants atteints d'ophthalmie, les traces d'un accouchement laborieux; 2° l'âge moyen des enfants au moment de l'invasion était de 7 jours.

La troisième est de toutes les causes de l'ophthalmie la plus controversée. Walter, Ad. Smith, Scarpa, Weller, Billard, Lawrence, MM. Gardien, A. Laugier, Stœber, la regardent comme très-fréquente; MM. Bégin et Fournier, et M. Sichel, comme fort rare. — Il est évident pour tous que si un enfant recevait dans l'œil, pendant l'accouchement, une goutte de mucus virulent, il contracterait une ophthalmie des plus graves; mais ce ne serait pas l'ophthalmie dont il est question ici. En effet, 1° l'ophthalmie gonorrhéique marche beaucoup plus rapidement, et amène beaucoup plus souvent la désorganisation de l'œil; 2° de tous les enfants atteints d'ophthalmie que j'ai observés, deux seulement présentèrent, autour de l'anus, des excoriations qui pouvaient être le résultat de tubercules plats ulcérés; 3° les variations de fréquence en rapport avec les

différentes saisons et l'intervalle de plusieurs jours qui sépare le plus souvent l'invasion de la naissance, excluent la possibilité de cette cause.

Causes dépendant de l'enfant. — Les auteurs ont cité : la débilité congénitale et l'ictère (Lawrence, Weller), les scrofules (Lawrence, Weller), l'état de jumeaux ou la naissance avant terme (Lawrence).

Toutes ces causes me paraissent agir de la même manière, en enlevant à l'enfant la force de réaction suffisante pour résister aux influences morbides.

Je dirai, pour la *débilité congénitale*, que, sur 116 enfants atteints d'ophthalmie, dont la force ou la faiblesse ont été notées, 26 étaient faibles et 15 remarquables par leur force ; pour l'*ictère*, que, sur un très-grand nombre d'ictériques, 27 seulement ont eu des ophthalmies.

Je remarquerai, pour les *scrofules*, que l'ophthalmie des nouveau-nés, telle que je l'ai décrite, se borne aux premiers temps de la vie, et que je ne connais à cette époque aucun symptôme de scrofules.

Quant à l'influence de l'état de jumeaux, sur 52 jumeaux entrés à l'hospice pendant l'année 1841, 13 ont été atteints d'ophthalmie, c'est-à-dire 1/4, tandis que la proportion des malades sur le nombre total a été de 1/40 seulement.

Après discussion de toutes les causes signalées par les auteurs, l'influence des suivantes me paraît hors de doute : comme prédisposantes : 1° constitution atmosphérique spéciale ; 2° construction vicieuse des salles ; 3° faiblesse congénitale. — Comme efficientes : 1° froid et surtout froid humide ; 2° courants d'air ; 3° contagion.

II. *Causes des complications.* — Laissant de côté les maladies qui se sont présentées assez rarement pour ne devoir être considérées que comme intercurrentes, je ne m'occuperai que de celles qui, par leur fréquence, exigent la plus sérieuse attention : les affections du tube digestif et la pneumonie.

Causes des complications ayant pour siége le tube digestif. — Saisons. — Leur influence sur le développement de ces maladies, chez l'enfant nouveau-né, a été diversement appréciée. En joignant aux malades qui figurent dans les tableaux précédents 6 enfants entrés en 1840, et affectés de ramollissement pultacé de la muqueuse digestive et de pneumonie pendant le mois de janvier, on obtient :

Saisons.	Présents à l'infirmerie.	Malades.	Nombres proportionnels.
Hiver.	65	54	16
Printemps. . .	70	26	8
Eté.	73	26	8
Automne. . . .	91	28	7

La saison froide semble donc par ce tableau être une cause prédisposante.

L'*alimentation artificielle*, surtout si elle se compose de matières feculentes, est regardée par presque tous les auteurs comme une des causes principales de gastro-entérite. Des 119 malades cités plus haut, 8 sont notés guéris :

1 a été rendu à ses parents pendant qu'il était encore malade ;

1 a été guéri à l'infirmerie ; mais sa maladie n'a duré que trois jours, et était par conséquent légère ;

6 n'ont été guéris qu'après avoir été donnés à des nourrices ;

13 enfants sont morts, et cependant ont eu des nourrices ; mais deux seulement ont pu jouir des avantages de la nourriture naturelle ; 6 n'ont pu prendre le sein, et 5 ont été renvoyés à l'infirmerie après quelques jours d'allaitement.

Ainsi 8 fois seulement, la nourriture naturelle a pu être profitable aux enfants atteints d'entérite, et 6 fois ils ont survécu.

Si on considère que l'état de tous ces enfants était désespéré lorsqu'on leur a donné une nourrice et que, sur 37 enfants qui ont pu jouir de cet avantage, 35 ont été guéris, on restera persuadé de l'influence qu'exerce dans les hospices l'allaitement artificiel sur la santé des nouveau-nés.

Pour l'*état antérieur de la santé*, j'ai trouvé, sur les 200 malades observés à l'infirmerie : la faiblesse congénitale 15 fois chez les enfants atteints d'affections gastro-intestinales, et 6 fois chez les enfants exempts de cette complication ; l'ictère, 17 fois chez les premiers, 2 fois chez les seconds. Ainsi ces deux états ont une action marquée sur le développement de ces affections, mais à des degrés différents.

L'*influence des salles*, admise par tous les auteurs, me semble démontrée par les deux faits suivants :

1° Le 1er septembre 1841, on reblanchit à la chaux les murs des salles de l'infirmerie, et l'on repeignit à l'huile les portes et les fenêtres. Le 11 du même mois, les enfants atteints d'ophthalmie furent placés dans une salle nouvellement peinte. Chez tous, l'état général était bon ; le lendemain, deux d'entre eux présentaient déjà les symptômes les plus tranchés des affections abdominales, et les invasions se succédèrent si rapidement, que le 17 tous les malades avaient été frappés de cette complication. Le 20 septembre, on ouvrit la porte qui faisait communiquer cette salle avec une chambre voisine nouvellement peinte, et quatre enfants entrés depuis le 17, présentèrent dès le lendemain les mêmes symptômes.

2° Le service des ophthalmies a été créé en 1836 ; on trouve pour nombre proportionnel des guérisons :

En 1836.	1	sur	5.
En 1837.	1	sur	7.
En 1838.	1	sur	5.
En 1839.	1	sur	17.
En 1840.	1	sur	49.

Si 1838 fait exception, c'est que l'hospice ne contenait plus la moitié de la population habituelle, par suite des mesures prises pour l'admission des enfants, et que l'influence de l'encombrement ne se faisait plus sentir. Ainsi, sous l'influence du même traitement dirigé par le même médecin, des mêmes soins administrés par les mêmes personnes, dans le même local et sur des sujets nés dans les mêmes circonstances, les guérisons sont devenues de plus en plus rares. Quel changement s'était donc opéré? aucun, si ce n'est que les salles étaient neuves en 1836, et qu'elles ne furent reblanchies qu'en 1841.

Causes de la pneumonie. — Saisons. — Les pneumonies ont été réparties sur les différentes saisons de la manière suivante :

Saisons.	Présents à l'infirmerie.	Atteints de pneumonie.	Nombres proportionnels.
Hiver	65	37	35
Printemps. . .	70	19	28
Ete	73	14	15
Automne . . .	91	16	14

D'où on doit conclure que la température froide et humide est une cause prédisposante de pneumonie.

Faiblesse congénitale. — Sur les 86 malades affectés de pneumonie, 10 ont été notés faibles et chétifs à leur arrivée, 17 étaient ictériques, 4 étaient affectés d'œdème des nouveau-nés, 17 avaient depuis plusieurs jours une affection du tube digestif. Ainsi 48 ou près de la moitié avaient été debilités.

L'*alimentation artificielle* et *le séjour prolongé dans les salles* me semblent aussi, d'après les faits soumis à mon observation, devoir être regardés comme causes secondaires de la pneumonie. En effet, 12 enfants atteints de cette complication ont eu des nourrices, 3 ont guéri ; ce sont les seuls qu'on ait sauvés ; les 9 autres n'ont pu jouir des avantages de cette alimentation : ils sont compris dans les 11 enfants cités p. 125.

§ V. *Pronostic.* — Le pronostic de l'ophthalmie des nouveau-nés repose sur la solution des trois questions suivantes : 1° quelle sera la durée de la maladie? 2° quelle sera son influence locale? 3° quelle sera son influence générale?

1° *Quelle sera la durée*? Abstraction faite des cas de kératite (car alors la durée est augmentée de tout le temps nécessaire à la terminaison des accidents survenus à la cornée), quatre circonstances rendent la maladie plus longue : 1° l'inflammation des paupières qui fronce leur ouverture et s'oppose à l'écartement de leurs bords : pour 14 cas de cette nature, la durée moyenne a été de 33 jours ; 2° la persistance de la rougeur de la conjonctive qui expose à des rechutes fréquentes sous l'influence des causes les plus légères : sur 19 enfants qui ont présenté ce phénomène, la durée a été de 31 jours ; 3° l'inflammation chronique des follicules de Méïbomius : cette forme particulière s'est présentée 20 fois, la durée moyenne a été de 40 jours ; 4° la persistance des causes : cette action est surtout sensible pour les miasmes engendrés par la réunion d'un certain nombre d'ophthalmies ; la durée moyenne, calculée seulement sur les sujets qui ont gueri, a été de 17 jours à l'infirmerie et de 6 jours à la salle de dépôt.

2° *Quelle sera l'influence locale de la maladie*? On jugera probable l'extension de la phlegmasie à la cornée : 1° d'après l'intensité des symptômes : le boursoufflement considérable des paupières, le chémosis séreux ou phlegmoneux, les granulations et les végétations de la conjonctive, se sont présentés sur 73 malades, 51 d'entre eux ont été affectés de kératite ; 2° d'après la nature de l'écoulement. « Si la matière qui s'écoule est claire, ichoreuse ou sanieuse, a dit Lawrence (ouv. cit., p. 144), un ramollissement de la cornée s'est fait, ou il existe un ulcère plus ou moins étendu. » Je n'ai observé que deux fois ce phénomène; dans les deux cas la cornée fut perforée. Plus l'écoulement a de tendance à se concréter, plus il oblitère facilement les paupières, plus on doit craindre les altérations consécutives de la cornée. La kératite étant développée, le pronostic devra être différent, suivant les différentes altérations de la cornée. Ainsi, la teinte opaline s'est terminée 34 fois sur 53 sujets, l'opacité 8 sur 9, l'épanchement interstitiel 3 fois sur 11 ; les ulcérations qui succèdent à l'opacité se sont cicatrisées 3 fois sur 15.

3° *Quelle sera l'influence de la maladie sur l'état général*? On devra craindre de voir survenir les complications : 1° lorsque le séjour à l'infirmerie devra être prolongé par l'une des causes énumérées plus haut ; 2° lorsque la faiblesse congénitale ou acquise du sujet le laissera exposé aux influences pernicieuses qui les engendrent. Chez quelques sujets, il existe une idiosyncrasie qui me semble pouvoir être rattachée à la constitution scrofuleuse. On parvient à réduire l'inflammation dans certaines limites ; la cornée et la conjonctive scléroticale restent parfaitement saines, mais la muqueuse palpébrale, rose plutôt que rouge, sécrète en grande abondance un liquide puriforme ; en même temps les lèvres et le nez se tuméfient et deviennent violacés, la face prend une teinte blafarde, des abcès froids se forment successivement sur différents points du corps, et l'enfant finit par succomber à un ramollissement gélatiniforme de l'estomac : j'en ai vu quatre exemples ; la maladie s'est toujours terminée par la mort.

Les complications ne sont pas toutes également graves ; la proportion des guérisons a été de 1 sur 8 pour les affections du tube digestif, 1 sur 16 pour la pneumonie, et 1 sur 34 pour les deux maladies réunies.

§ VI. *Traitement.* — Deux indications se présentent à remplir dans toute maladie endémique : 1° traiter les sujets déjà affectés ; 2° préserver ceux qui sont soumis aux mêmes influences, mais qui ne sont pas encore malades. Aussi diviserai je ce chapitre en deux paragraphes : dans le premier, j'indiquerai les remèdes à opposer à la maladie ; j'exposerai dans le second les moyens que je crois les plus propres à en diminuer la fréquence dans les hôpitaux.

I. *Traitement curatif.* — Les auteurs ont proposé contre l'ophthalmie des nouveau-nés les moyens les plus divers : tous ces remèdes ont été employés à l'infirmerie de l'hospice des Enfants trouvés. Je vais rendre compte du résultat.

Comme méthodes générales on a employé des lotions avec différents collyres, l'eau fraîche, les antiphlogistiques, la pommade avec le nitrate d'argent. A ces moyens, un grand nombre d'autres ont été souvent ajoutés.

1° *Emploi de divers collyres. — Collyre saturné.* Ce médicament a été mis en usage seul ou tout au moins comme moyen principal sur 12 malades. L'ophthalmie chez tous se présentait avec si peu de gravité, qu'on ne crut pas nécessaire de recourir à des moyens plus actifs. Tous ces enfants moururent.

Un seul ne présentait plus qu'un peu de rougeur de la conjonctive au moment de la mort ; chez tous les autres l'ophthalmie était aggravée.

La durée moyenne du séjour à l'infirmerie fut de 11 jours,

Collyre avec le sulfate de zinc. Il fut employé sur 4 malades seulement dans le même cas que le précédent. Chez 3, la maladie au moment de la mort avait fait des progrès ; chez le 4e, elle était restée stationnaire. La durée moyenne du séjour fut de 12 jours et demi.

Collyre émollient, opiacé (12 gouttes de laudanum pour 120 gram. de déc. de rac. de guimauve). Il fut employé seul, chez 9 malades, dont 1 seul était gravement affecté. Pour 3 d'entre eux, on cessa le

troisième jour l'administration du remède, à cause de l'intensité des accidents survenus. 5 moururent, sans que l'état des yeux se fût amélioré. Le dernier mourut, guéri de son ophthalmie. La durée moyenne du séjour pour les 6 enfants traités jusqu'à la fin par cette méthode fut de 11 jours.

Ainsi des collyres émollients ou résolutifs ont été employés comme moyen principal sur 22 enfants, dont l'état ne présentait pas en général de gravité. Ils succombèrent tous; une seule fois l'ophthalmie avait complétement disparu. Le quart de ces enfants présenta des altérations de la cornée.

2° *Eau froide.* — Les lotions avec de l'eau froide forment la base du traitement dans certains hôpitaux de l'Allemagne. Elles sont faites, toutes les 10 minutes, avec de l'eau à la température de la glace fondante, et dans l'intervalle, les yeux de l'enfant sont couverts d'une compresse imbibée du même liquide. C'est en se conformant à ces préceptes qu'on a employé cet agent thérapeutique pendant les mois de février et de mars 1840.

Sur 34 enfants entrés pendant cet espace de temps à l'infirmerie, 23 ont été traités par l'eau froide. Les motifs d'exclusion des autres sujets ont été : pour 7, l'intensité de l'ophthalmie; pour 4, une affection cutanée, qui pouvait faire soupçonner quelque vice général. Sur 17, la maladie était bornée aux paupières; sur 6, elle s'étendait à la muqueuse scléroticale. Un de ces derniers présentait une légère teinte opaline de la cornée. Le traitement fut continué jusqu'à la fin sur 13 enfants, dont 3 furent guéris de leur ophthalmie. Pour les 10 autres, on fut obligé de l'abandonner, à cause des progrès rapides de l'affection. 6 d'entre eux avaient déjà des altérations profondes à la cornée. 1 seul de ces enfants sortit guéri de l'hospice; tous les autres moururent de pneumonie. La proportion des guérisons fut donc de 1/8, et celle des altérations de la cornée survenues pendant le traitement, de 1/4.

Si l'on cherche quels furent les mêmes nombres proportionnels sur les 11 enfants traités en même temps, mais par d'autres moyens, on trouve que la proportion des guérisons fut de 6/11, et celle des altérations de la cornée de 2/1. Dans les deux séries, 1 malade survécut.

Ainsi, l'eau froide a produit à peu près les mêmes résultats que les différents collyres.

3° *Antiphlogistiques.* — Les sangsues ont été employées dans 13 cas : 11 fois au début, 2 fois pendant le cours du traitement; ce fut toujours sur des malades qui présentaient un boursouflement considérable des paupières, une injection très-vive de la conjonctive et un écoulement puriforme abondant; il existait même chez 4 d'entre eux une teinte opaline de la cornée plus ou moins prononcée; on prescrivait en même temps un collyre émollient.

Pour les 11 premiers malades, 5 fois le boursouflement des paupières persista ou augmenta après l'application d'une sangsue, soit à la région temporale, soit au petit angle de l'œil : 1 fois l'ophthalmie disparut presque aussitôt; 5 fois le gonflement diminua, mais ne disparut pas même lorsqu'on réitéra l'application. Sur 4 de ces enfants les antiphlogistiques furent seuls employés; l'un d'eux guérit de son ophthalmie comme je viens de le dire; les progrès rapides de la maladie forcèrent, pour les 7 autres, à recourir à d'autres moyens, qui, dans 4 cas, amenèrent la résolution. Quant aux 2 sujets pour lesquels on prescrivit les sangsues pendant le traitement, à cause de l'intensité des symptômes, la maladie n'en continua pas moins ses progrès, et la cornée se perfora.

De tous ces malades, 1 seul sortit guéri de l'infirmerie; il fut traité secondairement par les lotions avec le nitrate d'argent. Ainsi, 5 fois sur 13, les progrès du mal furent arrêtés par les antiphlogistiques, moyenne beaucoup plus favorable que celle obtenue par les remèdes précédents, quoique l'ophthalmie fût ici beaucoup plus grave. Ce résultat vient donc confirmer l'opinion de M. Baron, rapportée par Billard, que les sangsues appliquées dans le cas de boursoufflement des conjonctives produisent souvent les plus heureux résultats.

Une remarque importante à faire sur l'application des sangsues, c'est que le plus souvent elles augmentent momentanément le gonflement des paupières, ce qui pourrait faire croire, mais à tort, que la maladie est aggravée; car l'excès de tuméfaction disparaît rapidement.

Pommade et injections avec le nitrate d'argent. — Ce fut sous forme de pommade que M. Auvity essaya d'abord l'administration du nitrate d'argent; celle qu'il employait était composée de : *axonge*, 30 gram.; *nitrate d'argent*, 5 centigr. M. Auvity obtint par ce moyen quelques succès; mais il reconnut bientôt que souvent la pommade, loin de produire l'effet qu'on en attendait, agissait comme corps étranger et augmentait l'inflammation, ou bien restait attachée à la cornée et y déterminait une véritable cautérisation. Aussi crut-il devoir l'abandonner. L'observation de quelques malades, sur lesquels elle fut appliquée de nouveau pendant l'année 1841, ne fut pas propre à faire revenir sur ce jugement.

Les injections furent substituées au mode précédent; elles étaient faites avec une solution contenant, pour 30 gram. d'eau distillée, 1, 2, 3 et même 4 décigram. de nitrate d'argent cristallisé.

Ce moyen a été employé sur 14 des enfants dont l'histoire sert de base à ce mémoire; 10 fois il a triomphé de l'ophthalmie, un des malades est sorti guéri; 4 fois il est resté sans action. Il est vrai que, sur l'un de ces sujets, il n'a été employé que le douzième jour du traitement, lorsque déjà la maladie avait fait des ravages considérables. Ce résultat est beaucoup plus satisfaisant que les précédents, et de nature à faire préférer ce moyen, surtout si l'on observe que les injections ont en général arrêté l'écoulement en 2 ou 3 jours, et que par conséquent elles permettent de soustraire promptement les enfants à l'influence pernicieuse des salles. Mais de graves reproches peuvent leur être adressés : quelque soin que l'on mette à fixer la tête du petit malade, il survient quelquefois un mouvement inattendu qui fait heurter la canule contre la conjonctive; cette membrane est alors nécessairement lésée, et l'inflammation augmente. Le courant du liquide est souvent assez fort, au moment de l'émission, pour produire une véritable cautérisation de la muqueuse, et l'effet médicamenteux devient complexe, ordinairement au désavantage du malade. Enfin ces injections, employées chez l'adulte, produisent les plus vives douleurs; elles doivent agir de

même chez l'enfant nouveau-né, dont il est bien plus important encore de ménager la sensibilité. Aussi, le moyen qui produirait le même résultat que les injections, sans exposer aux mêmes inconvénients, serait-il incontestablement le meilleur. Ce moyen m'a paru être de simples lotions faites avec le même liquide, employées d'ailleurs depuis plusieurs années dans des cas analogues par un grand nombre de praticiens.

Lotions avec le nitrate d'argent.— Ce moyen avait été employé déjà sur plusieurs malades en 1840 et avait produit de bons effets. Des essais furent de nouveau tentés en 1841 et donnèrent les résultats suivants : 31 malades furent pris, à différentes périodes de l'affection, après que l'insuffisance des remèdes divers employés sur eux eut été suffisamment constatée, 4 moururent sans aucun changement ; pour 9, il y eut une amélioration marquée qui fut interrompue par la mort ; sur 11, les yeux étaient complétement guéris au moment du décès ; 7 enfin sortirent guéris. Le traitement antérieur ne parut avoir exercé aucune influence sur la terminaison.

De 88 enfants traités pendant le même temps par d'autres médicaments, 70 moururent avec une ophthalmie grave ; 17 étaient guéris de leur ophthalmie au moment du décès ; 1 sortit guéri. D'où il suit que les guérisons furent 3 fois plus nombreuses par les lotions avec le sel d'argent que par tous les autres moyens.

Ce remède fut alors généralement employé et donna les résultats suivants sur 160 enfants : morts non guéris de l'ophthalmie, 25 ; morts guéris de l'ophthalmie, 65 ; sortis guéris, 69. Ainsi, les $^2/_5$ des enfants traités par cette méthode sortirent guéris de l'infirmerie, tandis que, pendant les années précédentes réunies, la proportion fut de $^1/_7$ c'est-à-dire 3 fois plus faible. La durée moyenne du traitement diminua, et de 18 jours elle s'abaissa à 15.

La supériorité de cette méthode sur toutes les autres me paraît donc incontestable ; car non-seulement elle amène plus souvent la guérison de l'ophthalmie, mais encore elle l'amène bien plus rapidement et permet ainsi de soustraire plus tôt les enfants aux inconvénients de l'alimentation artificielle, ainsi qu'aux influences délétères des salles. Ce traitement est de plus tellement simple, qu'il a été possible d'en confier l'administration à des mains inexpérimentées, et qu'on a pu ainsi faire traiter 123 enfants à la salle du dépôt et en sauver 95.

Voici la manière dont ces lotions furent administrées : si l'écoulemet était peu abondant, les paupières médiocrement gonflées et les cornées saines, on employait une solution composée de : *eau distillée*, 30 gram.; *nitrate d'argent cristallisé*, 1 décigramme.

Les yeux étant débarrassés du mucus qui les couvrait, un gros pinceau à miniature était trempé dans la solution et passé une fois seulement entre les paupières médiocrement écartées. Cette opération était renouvelée de 4 à 6 fois dans les 24 heures. Si la maladie présentait plus d'intensité, on employait de la même manière une solution de 2 décigrammes de sel pour la même quantité d'eau. On essaya dans quelques cas graves une solution plus active ; mais il ne parut en résulter aucun avantage. Si les paupières étaient peu gonflées, les yeux restaient découverts ; si au contraire elles étaient boursoufflées et livides, on les recouvrait d'un bandeau continuellement humecté d'eau blanche. Les sangsues n'ont jamais paru nécessaires, quelle que fût l'intensité de ce symptôme qui a toujours été arrêté en 24 ou 48 heures. Les révulsifs ont été également abandonnés.

Ce traitement était continué au moins 24 heures après la disparition de toute rougeur de la conjonctive, dans la crainte de voir la maladie se reproduire ; ce qui arrive presque infailliblement s'il reste la moindre injection de cette membrane.

Quelques autres moyens ont été employés : 1° l'excision de la conjonctive, qui n'a jamais produit de résultats avantageux ; 2° la cautérisation de cette membrane, au moyen d'une solution composée par parties égales d'eau distillée et de nitrate d'argent cristallisé ; sur 10 enfants soumis à ce traitement, 6 ont présenté 2 ou 3 jours après des altérations de la cornée ; 1 seul a été guéri. Ce moyen est dangereux, parce qu'il est difficile d'en borner l'action sur l'enfant nouveau-né, et qu'il jette les malades dans un état presque convulsif ; mais il est utile lorsqu'il y a procidence de l'iris, parce qu'il détermine l'adhérence de la partie herniée avec la cornée ; 3° les onctions sur la face cutanée des paupières avec un mélange par parties égales d'onguent napolitain et d'extrait de belladone ; une seule fois sur 10, les accidents ont diminué après l'application de la pommade ; 4° les révulsifs, soit sur la peau, soit sur la muqueuse digestive, qui n'ont jamais eu d'action sur la maladie, et dont les seconds ont souvent paru déterminer des affections viscérales ; 5° la pommade avec l'oxyde rouge de mercure contre la forme chronique, qui m'a paru sans action.

II. *Traitement prophylactique.* — De l'examen des causes il résulte, en dernière analyse, que la fréquence de l'ophthalmie des nouveau-nés dépend surtout de la construction vicieuse des salles. En effet, les trois agents les plus actifs sont le froid, les courants d'air et la contagion, qu'une bonne disposition du local dans lequel sont placés les enfants, peut faire disparaître au moins en grande partie.

Si on recherche quels sont les moyens proposés pour la ventilation des grands établissements, on trouve que l'appareil disposé par M. d'Arcet pour assainir les magnaneries, est précisément apte à remplir les trois indications ; il a réussi à faire disparaître une autre maladie, la muscardine, que les recherches modernes ont prouvé être entretenue par les changements brusques de température et par la contagion.

Dans une salle où ce système de ventilation serait mis en pratique, les *courants d'air*, qui s'établissent actuellement par les fenêtres, seraient impossibles, puisque les croisées devraient rester continuellement fermées, afin que l'appel supérieur ne fût pas troublé dans son action. La *température* de la salle serait facilement maintenue à un degré constant, soit pendant l'hiver, soit pendant l'été. La *contagion* enfin serait facilement prévenue ; il suffirait, pour cela, de réunir dans une partie de la salle tous les malades, aussitôt que l'affection se déclarerait ; les courants d'air étant verticaux entraîneraient immédiatement les miasmes, sans les faire passer sur les berceaux des enfants sains. On aurait de plus l'avantage de pouvoir débarrasser les ber-

ceaux des rideaux qui les entourent, et qui servent actuellement à soustraire les enfants aux courants d'air, et l'on éviterait ainsi l'inconvénient grave qu'ils présentent, de concentrer dans l'air que respire le petit malade les émanations nuisibles qui s'en échappent.

En l'absence de ce moyen, qui serait peut-être le seul complétement efficace, il faudra prendre les précautions suivantes :

1° On établira autant que possible les courants d'air dans les salles, perpendiculairement à l'axe longitudinal des berceaux, parce que les rideaux protégent plus efficacement dans ce sens les yeux de l'enfant ;

2° On ne devra jamais ouvrir les croisées pendant que les enfants sont hors de leurs berceaux, ou que les rideaux sont ouverts ;

3° On examinera avec soin les yeux des enfants toutes les fois qu'ils seront levés, et dès qu'il y aura sur les conjonctives la moindre trace de rougeur, on les placera à l'une des extrémités de la salle, et à la plus grande distance possible des autres sujets ;

4° Les enfants apportés malades à l'hospice seront également séparés des autres, mais formeront une section spéciale, attendu que leur ophthalmie est beaucoup moins grave ;

5° Ces deux séries de malades seront immédiatement traitées par les lotions avec la solution de nitrate d'argent ;

6° On fera la plus scrupuleuse attention à ne jamais se servir, pour les enfants sains et pour les enfants apportés malades, des linges et des vases qui auront servi aux autres. Il serait même utile que des personnes différentes fussent chargées de ces différents services ;

7° Tous les ans, les murs seront blanchis à la chaux, et les peintures lessivées.

Une partie de ces dispositions a été prise à la fin de l'année 1841, et on a pu en constater l'heureuse influence.

---

35. *Mémoire sur le strabisme optique ;* par le docteur Jules Guérin.

(Suite.—Voir Encyclographie, t. 128 (avril 1843), p. 122.)

(Gazette médicale de Paris, N° 14.)

§ II. — *Combinaison du strabisme mécanique et du strabisme optique.*

Il n'est pas rare de rencontrer des sujets qui offrent à la fois la combinaison du strabisme mécanique et du strabisme optique, tels que nous venons de les exposer; c'est-à-dire, pour le premier, déviation permanente de l'œil et réduction du mouvement en sens opposé, etc. ; pour le second, divergence des axes oculaire et visuel, et transport de ce dernier dans la direction des rayons lumineux pour l'exercice du regard intentionnel. Cette combinaison peut naître de l'action simultanée ou successive des deux ordres de causes éloignées propres aux deux espèces de strabisme. Ainsi, un coup porté sur un œil déjà affecté de strabisme mécanique peut y occasionner, par exemple, un iritis, puis une déformation et un déplacement de la pupille, et consécutivement un strabisme optique. Par contre, une affection cérébrale retentissant sur les muscles d'un œil déjà affecté de strabisme optique, peut donner lieu à la réaction active et primitive de ces muscles, et produire ainsi un strabisme mécanique. Cette source de combinaison des deux espèces de strabisme est trop évidente, les caractères mixtes qu'elle engendre trop faciles à déduire de ce qui précède, et son mécanisme trop simple, pour que nous nous y arrêtions.

Mais il est une autre source de combinaison que nous avons déjà fait pressentir dans les chapitres précédents, et qui réside dans les nouvelles conditions optiques engendrées par la seule existence du strabisme, de quelque nature qu'il soit. En vertu de ces conditions, le strabisme, soit mécanique, soit optique, une fois produit par la cause essentielle qui lui est propre, peut donner naissance, à la fois du même côté et du côté opposé, à un strabisme *musculaire consécutif*, avec ou sans déplacement de l'axe visuel. Le strabisme mécanique essentiel d'un œil engendre à la longue, dans le même œil, un strabisme musculaire consécutif et *temporaire*, par déplacement de l'axe visuel, et, dans l'œil opposé, un strabisme musculaire consécutif, mais *permanent*, sans déplacement de l'axe visuel, au moins à l'origine. A son tour, le strabisme optique essentiel engendre à la fois du même côté et du côté opposé un strabisme musculaire consécutif également permanent et sans nouvelle déviation de l'axe visuel. Ce dernier genre de strabisme n'est donc identique ni à l'un ni à l'autre des deux genres dont nous venons de faire l'histoire générale ; mais il participe de l'un et de l'autre. D'un côté, il a lieu en vertu d'une action *optique* des muscles, et le mouvement par lequel il s'effectue est un mouvement *subordonné;* c'est donc, suivant la signification essentielle du mot, un strabisme *optique*. D'un autre côté, ce strabisme est directement produit par un raccourcissement actif et permanent des muscles, et, à ce titre, c'est un strabisme musculaire *actif;* mais cette action musculaire n'est plus primitive comme dans le strabisme mécanique essentiel : elle est consécutive à des conditions optiques. En résumé donc, le strabisme dont il est question est un strabisme musculaire *actif consécutif*, ou, si on l'aime mieux, un strabisme *optique* et *musculaire actif*.

Entrons maintenant dans l'histoire des diverses combinaisons dont nous venons de parler, et exposons, comme nous l'avons fait, pour chaque espèce de strabisme en particulier, la possibilité théorique, la démonstration expérimentale, et le mécanisme de ces combinaisons.

Et d'abord, rien de plus facile à concevoir, à l'aide des notions précédentes, que la possibilité d'un déplacement de l'axe visuel et, par suite, d'un strabisme *temporaire*, sous l'influence d'un strabisme mécanique essentiel. Ce fait est même implicitement contenu dans celui de la déformation permanente de l'œil, qui accompagne cette espèce de strabisme. Les humeurs de l'œil ne peuvent être refoulées dans un sens, sans que l'axe optique normal, passant, comme on le sait, par le centre des membranes et humeurs de l'œil, ne soit lui-même refoulé et déplacé dans le même sens. En même temps, les rapports des milieux de l'œil doivent être bouleversés, les surfaces réfringentes subir des déplacements et des inclinaisons qui doivent changer toutes les con-

ditions de la lunette oculaire. Or, si toutes ces altérations ont lieu, il est évident que la vision doit devenir impossible dans les conditions physiologiques du regard, et que l'axe déplacé ne peut être ramené dans la direction des rayons lumineux sans un mouvement de l'œil en sens inverse, c'est-à-dire sans une déviation.

La possibilité d'un strabisme musculaire consécutif *permanent*, sans déplacement de l'axe visuel, sous l'influence d'un strabisme mécanique ou optique essentiels, est fondée sur les nouvelles *conditions optiques* dans lesquelles le strabisme d'un œil place l'œil opposé, ainsi que sur plusieurs données relatives à la physiologie du système musculaire en général.

Les conditions optiques imposées à l'œil strabique constituent des *nécessités fonctionnelles*, accidentelles ou pathologiques, correspondantes aux nécessités physiologiques que nous avons exposées dans notre mémoire sur l'*anatomie et la physiologie des muscles de l'œil*. Il existe, avons-nous dit dans ce mémoire, entre les muscles d'un côté et ceux du côté opposé, un consensus physiologique tel que la force contractile des uns ne peut s'exercer sans éveiller celle des autres. Toute contraction mécanique ou optique du muscle droit interne ou droit externe d'un côté, provoque, de l'autre côté, la contraction *automatique* du muscle opposé. Tout mouvement d'un œil en dedans ou en dehors provoque dans l'autre œil un mouvement de connexion en dehors ou en dedans. C'est ce qui a lieu à chaque instant dans l'exercice de la vision distraite. Mais, dans l'exercice de la vision attentive, comme elle serait impossible dans de semblables conditions, et qu'elle exige au contraire l'accouplement des deux yeux et leur convergence vers l'objet regardé, l'action du muscle affecté à ce mouvement consécutif du second œil est aussitôt contrebalancée et vaincue par une contraction supérieure et optique de son antagoniste, qui ramène le globe oculaire dans la direction de l'objet, et harmonise le regard de ce côté avec celui du côté opposé. Ainsi, le mouvement de convergence de l'œil droit par contraction du droit interne provoque le mouvement de l'œil gauche en dehors par contraction du droit externe. Mais pour l'accomplissement du regard attentif, le droit interne gauche contrebalance l'action du droit externe, et ramène l'œil un peu en dedans pour le faire converger avec celui du côté opposé vers l'objet regardé. Or, il est plus que probable que cette influence d'un œil sur l'autre, et la réaction musculaire qui en est la suite, si constantes à l'état physiologique, ne perdent pas leurs droits à l'état pathologique. Par conséquent, le strabisme d'un œil en dedans ou en dehors doit tendre incessamment à faire dévier l'autre œil en sens contraire. Puis, pour rendre possible l'exercice de la vision attentive, l'action du muscle affecté à ce strabisme secondaire doit provoquer à son tour, et aussi d'une manière incessante, la contraction *optique* du muscle antagoniste : et cette force de contraction destinée non seulement à maintenir la rectitude de l'œil, mais encore à la porter dans une légère convergence pour l'accomplissement du regard attentif, doit être supérieure à celle qu'elle est appelée à vaincre, et qui tendait à opérer la déviation.

Relativement aux données fournies par la physiologie des muscles en général, il est d'observation que l'exercice répété d'un système de muscles lui donne à la longue plus de volume et d'énergie. Tout le monde connaît la prédominance de développement des muscles du bras chez les boulangers, des muscles du dos chez les portefaix, des muscles du mollet chez les danseurs, etc. Or, ce qui est vrai de ces muscles doit l'être, dans les mêmes conditions, des muscles de l'œil; ce qui est vrai d'un système de muscles doit l'être de tel ou tel muscle en particulier. Par conséquent, si un muscle de l'œil est obligé à des contractions fréquentes et énergiques, soit pour produire une déviation nécessaire à l'exercice de la vision attentive, soit pour s'opposer à un mouvement de connexion de l'œil opposé, on peut présumer que ce muscle acquerra à la longue un développement et une force plus considérables. Or, un excès de force d'un muscle équivaut absolument à une faiblesse de son antagoniste et doit produire le même résultat, c'est-à-dire la déviation permanente de l'œil dans le sens de son action. En outre, quand les contractions répétées d'un muscle ont pour but et pour résultat, non d'empêcher, mais de produire, pour les besoins optiques, la déviation de l'œil (comme dans le cas de divergence des axes visuel et oculaire), l'excès de force du muscle ne doit plus être la seule condition de cette déviation; car alors chacune de ses contractions produit un raccourcissement temporaire, et la somme de ces raccourcissements représente à la longue un raccourcissement de très-longue durée, pendant lequel la nutrition a eu le temps de se faire en partie dans cette condition de brièveté et de la rendre ainsi permanente.

Ceci posé, voyons ce qu'apprend l'observation; considérons successivement le strabisme mécanique et le strabisme optique, et suivons les effets de chacun d'eux, d'abord dans l'œil même qui en est le siége, puis dans l'œil opposé.

1° *Influence optique du strabisme mécanique.*

A. *Sur l'œil affecté.* Quelques individus atteints de strabisme musculaire primitif peuvent encore regarder de l'œil affecté. C'est ce qui a lieu principalement, comme nous l'avons dit plus haut, dans le strabisme alternatif. Or, il arrive très-souvent que l'œil conserve pour regarder un certain degré de déviation. Ce reste de déviation n'est pas le résultat nécessaire d'une impossibilité mécanique de redressement; car souvent le mouvement en sens opposé est possible encore dans une certaine étendue, et si, pendant que l'œil est porté accidentellement en sens inverse de la déviation, le sujet veut fixer un objet situé en face de lui, cet œil, au lieu de revenir à la rectitude et de s'arrêter exactement à ce point, le dépasse et reprend un léger degré de déviation dans le sens même du strabisme. Enfin, pour épuiser cette expérience, si le sujet, par un effort volontaire, parvient à arrêter l'œil dans sa course au point précis de la rectitude, l'objet situé en face n'est pas perçu; il l'est, au contraire, dès que l'œil se dévie légèrement dans le sens du strabisme. Or, puisqu'un certain degré de déviation est une condition nécessaire à l'exercice de la vision attentive, il est évident que l'axe visuel a été disjoint de l'axe oculaire; et puisque la déviation a lieu dans le sens même du strabisme, c'est-à-dire dans

le sens d'action des muscles rétractés, il faut que le déplacement de l'axe visuel considéré à son extrémité antérieure ait eu lieu en sens opposé. C'est en effet la reproduction exacte des caractères que nous avons vus appartenir au strabisme optique essentiel, c'est-à-dire par disjonction des axes oculaire et visuel.

Cette expérience pathologique est entièrement confirmée par l'expérience thérapeutique. Il arrive assez fréquemment qu'après l'opération du strabisme et la cicatrisation complète des parties divisées, l'œil parfaitement redressé dans les conditions de la vue distraite reprend, pour le regard actif, un certain degré de déviation, et ne perçoit les objets sans diplopie que dans cette direction vicieuse. Que l'on opère une seconde, une troisième fois, le même résultat se reproduit dès que le muscle coupé a recouvré son action. Cependant si le sujet a soin, après la guérison et pendant longtemps, d'exercer le muscle antagoniste de celui qui produit la déviation temporaire, peu à peu cette déviation devient moins considérable et finit même par disparaître complétement; de telle sorte que l'œil recouvre la faculté de regarder dans la rectitude parfaite. Ce dernier résultat, considéré isolément et indépendamment des précédents, suffirait pour attester que le déplacement de l'axe visuel, dans ce cas, est plus ou moins immédiatement subordonné au raccourcissement du muscle agent de la difformité, puisque l'allongement de ce muscle et la pression répétée du globe oculaire par le muscle antagoniste suffisent pour ramener l'axe visuel dans sa direction normale.

N'oublions pas de dire cependant que, dans des cas très-exceptionnels, la déviation optique de l'œil a lieu en sens opposé du strabisme mécanique. Nous avons particulièrement constaté ce fait à la suite d'opérations de strabisme convergent. Pendant la vision distraite, l'œil était parfaitement droit, mais il y avait diplopie pour le regard intentionnel; l'œil se portait légèrement en *dehors*, et la diplopie disparaissait.

Le mécanisme de production du genre de strabisme dont il s'agit devient évident si l'on se rappelle ce que nous avons dit des déformations du globe de l'œil produites par la rétraction de ses muscles. Nous avons vu, en effet, que la brièveté permanente et les contractions physiologiques des muscles rétractés, ainsi que les résistances opposées par les muscles antagonistes, donnent lieu à des tractions et à des pressions latérales de la sphère oculaire; que ces tractions et ces pressions ont pour résultat l'aplatissement de la portion de l'œil correspondante aux muscles rétractés, et le refoulement des humeurs dans la portion opposée qui devient plus bombée. Les deux portions de la sphère ne sont donc plus symétriques; l'axe oculaire qui, à l'état normal, passe par le centre des humeurs et des membranes de l'œil, de la cornée, du cristallin, du corps vitré, ne rencontre donc plus ces milieux que latéralement; la ligne centrale qui les unirait a donc subi une déviation du côté opposé à l'action musculaire et ne correspond plus dans tous ses points à l'axe oculaire; en un mot, la lunette est décentrée. Voilà un premier fait incontestable. En voici un second. Il est probable, avons-nous dit, que les surfaces réfringentes ont subi, les unes par rapport aux autres, des changements de positions et de rapports, des inclinaisons ou déplacements, qui, au premier abord, paraîtraient fort difficiles à ramener à des règles fixes, mais dont l'existence générale ne saurait être méconnue. En effet, si l'on considère que l'humeur vitrée, refoulée par le muscle atteint de rétraction, vient en général soulever la sclérotique du côté opposé, et au niveau à peu près du cristallin; qu'il existe, au contraire, une dépression du côté même du muscle affecté, et au même niveau, il est impossible de ne pas admettre que le cristallin, déprimé d'avant en arrière et poussé en dehors par le muscle rétracté, refoulé de l'autre côté d'arrière en avant par les antagonistes, subit tout à la fois un mouvement d'inclinaison et de déviation latérale, par suite duquel sa face antérieure regarde obliquement du côté de la déviation, et son centre est porté au-delà de la ligne axuelle de l'œil. Ce double fait de la décentration de la lunette oculaire et des différentes inclinaisons de ses humeurs réfringentes, rend très-bien compte de l'existence d'un strabisme optique à la suite des strabismes mécaniques anciens et considérables, et de la diplopie qui persiste souvent pendant le redressement de l'œil et ne cesse qu'à la condition d'un certain degré de déviation optique. Nous ne voulons pas aller au-delà de cette indication générale des données du problème: elles suffisent pour appeler l'attention sur une question qui n'avait pas encore été soulevée jusqu'ici, et dont la solution exige certainement des observations plus immédiates et plus approfondies que celles qu'il nous a été permis de faire jusqu'ici. On remarquera toutefois que ce double fait de la décentration de la lunette et du changement de rapports des milieux réfringents est lui-même susceptible de variations très-considérables dans ses combinaisons, ce qui explique la différence des effets qui en proviennent, car le strabisme optique qui en résulte a lieu tantôt dans le sens du strabisme mécanique guéri, tantôt dans le sens opposé. Nous avons plusieurs fois reconnu l'un et l'autre cas, mais plus fréquemment le premier que le second. Il est inutile d'insister pour montrer comment tous ces troubles matériels de l'appareil oculaire amènent le strabisme optique; l'énoncé des conditions générales du fait suffit; ce serait s'exposer à des hypothèses ou à des erreurs que de vouloir aller plus loin. Terminons en disant seulement que tantôt l'axe visuel est détourné de sa route normale, d'où la diplopie avec netteté des images; tantôt les rayons ne se rassemblent pas régulièrement dans un même foyer, d'où la confusion des images. Souvent les deux ordres de troubles se combinent en raison de la combinaison des causes qui les produisent.

On conçoit parfaitement, d'après ce qui précède, pourquoi dans les strabismes musculaires primitifs anciens, où les parties constituantes de l'œil ont eu le temps de s'adapter aux dispositions vicieuses que leur a imposées la difformité, le strabisme optique consécutif survit plus ou moins longtemps à la section des muscles rétractés; pourqui il n'est en aucune manière influencé par une nouvelle opération; pourquoi enfin il disparaît à la longue, sous l'action répétée du muscle antagoniste, qui tend incessamment à ramener les humeurs de l'œil à leur position normale.

B. *Sur l'œil sain.* En parlant dans un des cha-

pitres précédents de la fréquence des strabismes doubles, nous avons fait pressentir que la rétraction primitive et simultanée des muscles des deux yeux n'est pas l'unique cause de la dualité du strabisme; que très-souvent le strabisme est originairement borné à un seul œil, mais finit par s'étendre à l'œil opposé. C'est ici le lieu d'établir la réalité de ce dernier fait et d'en exposer le mécanisme de production.

Les antécédents recueillis chez les sujets affectés de strabisme double permettent souvent d'établir que les deux difformités ne sont pas contemporaines, qu'un des deux yeux ne s'est dévié que postérieurement à l'autre, et cela sans nouvelle intervention d'une affection des centres nerveux, d'une ophthalmie ou de toute autre cause éloignée du strabisme. Ce fait, souvent répété, conduit déjà à soupçonner un lien de subordination entre la seconde difformité et la première. Mais nous avons pu mettre ce lien en évidence et, pour ainsi dire, le toucher du doigt, dans une série de faits où nous avons assisté au développement successif des deux difformités, et où, la première ayant lieu alternativement en différents sens, la seconde la suivait exactement dans ces variations. Voici l'enchaînement de phénomènes que nous avons plusieurs fois constaté. Sous une influence quelconque, une lésion traumatique de l'œil, par exemple, un strabisme musculaire primitif se forme d'un côté; soit un strabisme convergent gauche par rétraction du droit interne. Quelque temps après, sans nouvel incident appréciable, peu à peu le sujet remarque que l'œil droit se dévie légèrement dans le même sens, ou seulement que les objets lui paraissent doubles dès qu'il cesse de les fixer. Cette seconde déviation tantôt est permanente, tantôt n'existe que dans les conditions de la vue distraite. Voilà donc deux strabismes convergents, dont le plus léger a succédé au plus considérable. Maintenant, on coupe le muscle droit interne gauche; l'œil de ce côté se porte immédiatement en dehors, puis la cicatrisation du muscle venant à se faire, comme il arrive quelquefois, dans des conditions de longueur exagérée, l'abduction de l'œil persiste à un certain degré, et le strabisme, de convergent qu'il était, devient divergent. Eh bien! au bout de quelque temps, d'un mois, de deux mois, de trois mois, cette conversion du strabisme est visible aussi du côté opposé. L'œil droit est devenu légèrement divergent. Ce n'est pas tout. Au bout d'un certain temps, pour remédier à l'excès de redressement de l'œil gauche, on coupe le muscle droit externe de ce côté; l'œil revient à la convergence; puis l'autre œil le suit peu à peu dans cette nouvelle direction. Il est même à remarquer que si cette section est faite très-peu de temps après la divergence consécutive de l'œil, et quand la divergence de l'œil opposé est à peine appréciable, le retour de ce dernier à la convergence est presque immédiat. Enfin, si, par une nouvelle opération ou par l'emploi des moyens mécaniques, l'œil gauche est ramené définitivement à la rectitude, l'œil droit, sous cette seule influence, ne tarde pas à se redresser également.

Ces différentes observations que nous avons faites plusieurs fois ont la même valeur que des expériences sur les animaux, dans lesquelles on aurait produit à volonté sur un même individu deux strabismes dans le même sens, en raccourcissant d'un seul côté le muscle qui préside au mouvement dans ce sens, ou en allongeant le muscle affecté au mouvement contraire. Elles portent avec elles la démonstration la plus péremptoire du fait matériel de l'influence du strabisme d'un seul œil sur la production d'un strabisme semblable du côté opposé.

Montrons maintenant comment le consensus physiologique qui existe entre les muscles des deux yeux, se continuant à l'état pathologique, rend un compte satisfaisant de la succession des phénomènes que nous venons d'exposer. Nous supposons toujours un strabisme convergent de l'œil gauche par rétraction du droit interne. Cette rétraction ne peut avoir lieu sans provoquer sympathiquement la contraction du droit externe de l'œil droit, dans une étendue relative au degré de raccourcissement du droit interne de l'œil gauche; mais comme cette contraction du droit externe, en portant l'œil droit dans une divergence égale à la convergence de l'œil opposé, rendrait impossible l'exercice de la vision, à l'instant le muscle antagoniste, le droit interne, fait effort pour ramener et maintenir l'œil dans la rectitude. Voilà donc les muscles droit externe et droit interne de l'œil droit en lutte perpétuelle et tous les deux contractés en vertu de deux nécessités fonctionnelles différentes, l'un pour entraîner l'œil en dehors, l'autre pour le maintenir dans la rectitude; et en effet, la déviation n'a pas lieu, au moins d'une manière appréciable. Cette circonstance pourrait faire penser que les deux actions musculaires sont rigoureusement contemporaines et égales en force comme elles le sont en étendue. A s'en tenir aux apparences extérieures, il en serait ainsi; mais dans la réalité et en consultant la hiérarchie des phénomènes, ces actions musculaires ont lieu successivement; celle du droit interne est postérieure à celle du droit externe. Par cela même, elle ne doit pas seulement la balancer, mais la vaincre et lui rester supérieure. En d'autres termes, *l'effort dynamique* du droit interne est nécessairement plus considérable que celui du droit externe; car une fois dévié en dehors, l'œil resterait dans cette position sous l'influence de deux forces musculaires qui se balanceraient. Nous l'avons dit, cet excès d'action produit à la longue, dans ce muscle aussi bien que dans ceux des autres parties du corps, un excès de force et de développement, lequel suffit ensuite pour entraîner l'œil du côté correspondant, comme le ferait un certain degré de paralysie du droit externe. La conséquence définitive de la lutte que l'existence d'un strabisme convergent de l'œil gauche institue entre les muscles droit interne et droit externe de l'œil droit, doit donc être la formation d'un strabisme convergent de ce côté, c'est-à-dire dans le même sens que le premier. C'est en effet ce que montre l'observation.

Mais à cette cause s'en ajoute une autre non moins efficace et dérivant du même principe. Tout œil affecté de strabisme musculaire primitif, à moins qu'il ne soit frappé de cécité complète, exécute souvent, pour l'exercice de la vision, des tentatives de redressement. Ce redressement, plus ou moins complet, ne peut avoir lieu sans provoquer un mouvement de l'autre œil en sens opposé, et par conséquent des contractions répétées du muscle qui préside à ce mouvement. Or, ces contractions, non seulement développent l'énergie du muscle, comme

dans le cas précédent, mais encore entraînent chaque fois un véritable raccourcissement actif des fibres musculaires, lequel, à force de se répéter, finit par devenir permanent, et maintient l'œil dévié de son côté, c'est-à-dire dans le sens opposé au redressement de l'autre œil, c'est-à-dire encore dans le sens même du strabisme dont cet œil est atteint. Ainsi, dans notre exemple de strabisme convergent de l'œil gauche, c'est encore un strabisme convergent de l'œil droit que le mécanisme dont nous parlons doit réaliser et réalise en effet.

En résumé, toutes les considérations qui précèdent nous paraissent suffisamment expliquer pourquoi le strabisme d'un œil seul entraîne toujours, à la longue, un strabisme dans le même sens du côté opposé. Ce fait et le mécanisme de production que nous avons invoqué sont d'ailleurs parfaitement en rapport avec les données fournies par l'étude des autres difformités musculaires du squelette et particulièrement des déviations latérales de l'épine. Quand la colonne a été inclinée sur le bassin, d'un côté ou de l'autre, à gauche, par exemple, par la rétraction des faisceaux inférieurs des muscles sacro-lombaire et long dorsal de ce côté, toute la partie supérieure de cette tige tend à prolonger dans le même sens l'inclinaison de la partie inferieure ; mais comme l'équilibre ne pourrait se maintenir dans cette position, les muscles des gouttières vertébrales du côté droit se contractent instinctivement pour ramener le tronc dans la verticale ; de là un changement de direction de la colonne de gauche à droite, c'est-à-dire en sens inverse du premier, à l'aide d'une courbure latérale que nous avons appelée *courbure de retour*. La même chose arrive exactement dans le strabisme. L'inclinaison imminente de *toute* la colonne sur le bassin, c'est la divergence imminente de l'œil droit, sous l'influence du strabisme convergent gauche; la contraction *instinctive* des muscles des gouttières vertébrales du côté opposé, c'est la contraction *optique* du muscle droit interne ; le changement de direction de la colonne en sens inverse de l'inclinaison, c'est la convergence permanente de l'œil au lieu de la divergence qui tendait à s'établir. On le voit, l'analogie entre les deux ordres de faits est complète, et cette analogie elle-même n'est pas un des moindres témoignages à invoquer en faveur du mécanisme que nous leur avons attribué.

2° *Influence optique du strabisme musculaire consécutif.*

A. *Sur l'œil affecté.* — Dans les strabismes musculaires consécutifs les mieux constatés, ceux, par exemple, que l'on a vus succéder immédiatement à la formation d'une tache opaque sur le trajet de l'axe oculaire, et où la déviation est évidemment subordonnée aux besoins de la vision attentive, on remarque qu'à la longue et graduellement l'œil cesse de revenir, après l'accomplissement du regard actif, à la rectitude complète. La déviation, pendant cette espèce de regard, n'augmente ni ne diminue ; mais elle ne disparaît pas complétement dans les conditions de la vue distraite. En un mot, au caractère du strabisme optique essentiel, c'est-à-dire la déviation temporaire subordonnée aux besoins de la vision active, vient se joindre le caractère du strabisme mécanique, la permanence d'un certain degré de déviation dans toutes les conditions de la vision. Ajoutons qu'en même temps le mouvement en sens inverse subit ordinairement une réduction graduelle, et que parfois aussi la portion de la sphère oculaire qui correspond au côté de la déviation se déprime légèrement pendant que la portion opposée devient plus bombée.

Ces caractères ne laissent pas de doute sur la nature du nouvel élément étiologique intervenu dans la difformité. Le muscle agent de la déviation optique de l'œil a fini par se raccourcir d'une manière permanente. Comment ce raccourcissement s'est-il opéré? Après les considérations qui précèdent, l'explication se présente d'elle-même. Les contractions répétées et presque incessantes des muscles ont réalisé en lui les deux conditions propres à engendrer sa brièveté permanente, à savoir un excès de force et de développement et une série innombrable de raccourcissements transitoires représentant un raccourcissement de très-longue durée et finissant par réaliser la permanence de ce raccourcissement. Il serait inutile de revenir sur le mode d'action de ces conditions.

B. *Sur l'œil sain.* — L'influence du strabisme musculaire consécutif sur l'œil sain est exactement semblable, quant au fait et quant à son mécanisme de production, à celle qu'exerce le strabisme musculaire primitif. Comme ce dernier, le strabisme musculaire consécutif borné à un seul œil finit par amener du côté opposé et dans le même sens un strabisme musculaire également consécutif, avec persistance de la déviation, réduction du mouvement en sens inverse, et parfois un peu de déformation du globe oculaire. La contraction sympathique du muscle affecté au *mouvement de connexion* de l'œil opposé, l'action optique du muscle antagoniste pour vaincre cette contraction et empêcher ce mouvement, l'excès de force que ce muscle finit par acquérir et qui entraîne le globe oculaire du côté correspondant, tels sont aussi les anneaux de la chaîne qui conduit du strabisme musculaire optique d'un côté au strabisme musculaire actif consécutif du côté opposé et dans le même sens.

Telle est l'étiologie générale du strabisme ; telles sont les deux origines distinctes qu'on doit lui reconnaître, et les deux genres de difformités qui en résultent ; tels sont les caractères de ces deux genres isolés ou combinés et le mécanisme de production de ces caractères. Dans un prochain mémoire, nous verrons comment ces deux ordres de causes diversifiées dans leur modes d'action et de distribution, dans leurs degrés et leur ancienneté, donnent lieu à toutes les espèces et variétés connues ou à connaître du strabisme.

---

36. *Sur la section des muscles de l'œil dans le strabisme, et sur les règles qu'il convient de suivre dans cette opération*; par M. Bouvier.

(Revue médicale, février 1843.)

« L'opération du strabisme, dit M. Bouvier, est aujourd'hui jugée défavorablement par beaucoup de personnes. On lui reproche de ne redresser l'œil que temporairement, de le trop redresser et d'amener sa déviation dans un sens opposé, d'entraîner l'exophthalmie, l'immobilité de l'organe, et une diffor-

mité plus désagréable que le strabisme et donnant à l'œil l'apparence d'un œil de verre.

Tous ces accidents sont, en effet, réels ; mais ils se lient presque toujours à des conditions de l'état morbide ou du procédé opératoire employé. Je me suis attaché à déterminer ces conditions, afin d'en déduire les indications de l'opération et les modifications qu'elle doit subir suivant les cas. L'objet de cette communication est de faire connaître à la Société le résultat de mes observations sur ce point.

En ne s'arrêtant qu'aux deux espèces de strabisme les plus communes, on peut considérer l'œil comme placé entre deux ordres de puissances qui tendent à l'attirer ou à le retenir, soit en dedans, soit en dehors. La déviation a fait prédominer les unes ; il faut que l'opération les affaiblisse assez pour rétablir leur équilibre avec les autres ; mais non au point que celles-ci l'emportent à leur tour et produisent une déviation contraire, avec tous les inconvénients qui y sont attachés, comme une saillie choquante de l'œil, son immobilité dans la direction d'action du muscle divisé, etc.

Or, le sens de la déviation, l'âge du sujet, l'ancienneté, le degré du strabisme, l'état de la contractilité dans les muscles de l'œil, sont autant de circonstances qui, par leur influence sur le rapport réciproque des forces agissant sur le globe de l'œil, modifient le résultat de l'opération, et doivent, par conséquent être prises en considération dans le choix des procédés opératoires.

1° *Sens de la déviation.* — Toutes choses égales d'ailleurs, il est plus difficile de redresser l'œil dans le strabisme externe, et par cela même, moins à craindre qu'il ne soit trop redressé et qu'il ne dévie dans le sens opposé. Le strabisme interne est plus facile à détruire ; mais, en revanche, on est très-exposé à voir l'opération suivie d'une déviation contraire. Les exemples de strabisme en dehors, après les sections pratiquées pour le strabisme interne, sont nombreux ; on connaît fort peu de déviations en dedans, après l'opération du strabisme externe. La persistance du strabisme est plus fréquente, au contraire, dans celui-ci que dans le premier, les autres circonstances étant d'ailleurs les mêmes. Sans rechercher l'explication de ce fait, il suffit de son existence pour en conclure qu'on doit opérer différemment les strabismes externes et internes, qu'il y a de l'inconvénient, dans les uns, à trop ménager les puissances qui concourent à l'abduction de l'œil, comme, dans les autres, à trop affaiblir celles qui contribuent à son adduction.

2° *Age du sujet, ancienneté du strabisme.* — Chez les enfants, le redressement de l'œil est plus facile, sa déviation opposée se produit aisément : c'est le contraire dans l'âge adulte. Le strabisme récent se comporte comme celui de l'enfance ; plus la déviation est ancienne, plus elle se trouve dans les conditions du strabisme de l'adulte. On comprend, en effet, que le temps donne plus de résistance aux organes qui produisent la situation anormale de l'œil, et moins de force à ceux qui le ramènent dans le sens opposé à la déviation. Les résultats de l'opération seraient donc souvent défavorables, si on la pratiquait de la même manière dans les deux cas.

3° *Degré du strabisme.* — Le strabisme d'un léger degré est plus facile à redresser que celui qui est très-prononcé ; mais il a beaucoup plus de tendance à se convertir en un strabisme opposé. Cette disposition est telle, que, lorsque le strabisme est en même temps interne, je crois qu'on doit s'abstenir, en général, d'opérer, parce que cet accident arrive alors dans presque tous les cas, quelque soit le procédé mis en usage, si le muscle est complétement divisé. L'opération ne serait indiquée que si la vision était très-faible dans l'œil louche ; car on sait qu'elle remédie assez souvent à ce vice chez les jeunes sujets. L'inconvénient contraire, la persistance de la déviation, se voit surtout dans les strabismes du plus haut degré. Il faut remarquer, toutefois, que lorsqu'ils sont internes, il peut encore se produire une déviation opposée, après des sections trop étendues, et, qu'en général, il vaut mieux, dans ce cas, laisser subsister un certain degré de strabisme, que de vouloir le faire cesser à tout prix, en coupant plusieurs muscles, par exemple, en détachant l'œil *circulairement* dans les deux tiers de sa circonférence, etc. : on sait aujourd'hui que ce genre d'opération est rarement suivi d'un résultat satisfaisant.

4° *Contractilité des muscles de l'œil.* — C'est le droit externe, dans le strabisme en dedans, le droit interne, dans le strabisme en dehors, qui redressent l'œil après la section de leur antagoniste, et qui le dévient, dans certains cas, en sens opposé. L'effet obtenu est donc subordonné à la force contractile de ces muscles. C'est là la raison principale de la facilité des déviations opposées dans le strabisme interne, chez les enfants dont le droit externe n'a pas été affaibli par une longue distension, comme chez l'adulte. L'influence de l'ancienneté du strabisme, de son degré, s'explique en grande partie de la même manière. Or, la contractilité des muscles offre, indépendamment de ces circonstances, des différences individuelles qui modifient dans le même sens le résultat de l'opération. Le degré d'action que l'on reconnaît, choses égales d'ailleurs, dans le muscle antagoniste de celui qui se trouve rétracté, doit donc être pris en considération pour le procédé qu'il convient de suivre. Lorsqu'il y a paralysie de ce muscle, comme dans les affections de la troisième et de la sixième paires de nerfs, l'opération est journellement contre-indiquée ; l'expérience a montré qu'elle ne réussissait pas alors, l'œil ne pouvant être attiré par le muscle antagoniste hors de sa situation anormale.

Telles sont les principales conditions de l'état morbide, qui font varier les effets de la section des muscles de l'œil. Voyons maintenant comment le procédé opératoire exerce une influence semblable, et comment il doit être modifié dans ces diverses conditions.

La section du muscle rétracté produit un effet différent suivant le lieu où elle est pratiquée, l'étendue du décollement du muscle, celle de l'incision de l'aponévrose ou *fascia* oculaire, et de la dénudation de la sclérotique.

1° *Lieu de la section.* L'action du muscle coupé est d'autant plus affaiblie que sa section a eu lieu à une plus grande distance de son attache à la sclérotique. Le redressement en est donc d'autant plus facile, mais aussi la déviation opposée d'autant plus à redouter. C'est là un point dont on ne s'est pas généralement assez préoccupé, quoiqu'il soit d'une grande importance pour le succès de l'opération. Il

est clair, en effet, par tout ce qui précède, que le muscle doit être divisé aussi en avant que possible, dans le strabisme interne, léger, peu ancien, chez les enfants, et toutes les fois qu'on reconnaît une grande puissance d'action dans le muscle opposé ; qu'il peut être coupé un peu plus en arrière dans les conditions contraires. Il suffit souvent d'une très-petite différence, sous ce rapport, pour en produire une très grande dans le résultat. Celui-ci peut être tout autre, par exemple, suivant qu'on pratique la section immédiatement derrière le mince crochet qui soulève le muscle, ou, au devant de cet instrument, à l'insertion même du tendon à l'œil. Cette dernière modification, employée par M. Phillips dans quelques-unes de ses opérations, expose beaucoup moins au strabisme opposé ; et, d'après les résultats qui me sont propres, je n'hésite pas à en faire un précepte général dans le strabisme interne, parce qu'on peut, au moyen des autres modifications qui me restent à indiquer, suppléer à l'insuffisance de ce procédé, s'il ne redressait pas l'œil, et qu'il permet de suivre, dans l'opération, une gradation dont on serait privé en divisant, de prime-abord, le muscle plus en arrière. Il vaut mieux, d'ailleurs, courir la chance d'un redressement incomplet, que celle d'une difformité en sens contraire de celle qu'on veut guérir. Ce procédé est moins applicable au strabisme externe, qu'on doit, en général, opérer plus largement.

Les observations d'anatomie pathologique, qui montrent que l'étendue d'action du muscle divisé, après la guérison, est subordonnée à la distance qui existe entre l'insertion normale et la nouvelle attache de son bout postérieur à l'œil, expliquent la variété des résultats produits par la différence du lieu où se fait la section.

2° *Décollement du muscle.* Si, avec le crochet mousse, on détache de la sclérotique la face interne du muscle, de manière à faciliter sa rétraction, il se greffe sur l'œil plus en arrière et conserve moins d'action. Plus le décollement est étendu, plus cet effet est marqué. On voit tout de suite que c'est là un moyen d'augmenter le pouvoir de l'opération, quand la simple section ne suffit pas pour effacer le strabisme, mais aussi que cette manœuvre peut causer une déviation en sens contraire, lorsqu'elle est appliquée mal à propos. Elle sera donc utile dans les circonstances où le redressement est difficile, nuisible dans celle qui exposent au strabisme opposé.

3° *Incision du fascia oculaire ; dénudation de la sclérotique.* Suivant que l'on borne l'incision au muscle affecté, ou qu'on l'étend au delà de ses bords au *fascia* oculaire, on obtient un mouvement plus ou moins considérable. Ce mouvement est aussi étendu que possible, si la sclérotique est mise à nu dans une grande surface, de manière que l'œil soit détaché de ses liens fibreux et musculaires dans tout un côté de sa circonférence. Ces larges dénudations sont parfois nécessaires dans le strabisme externe, plus rarement dans le strabisme interne. M. Phillips nous a prouvé qu'on pouvait les pratiquer sans avoir à craindre des accidents inflammatoires. Mais on prévoit avec quelle facilité, appliquées indistinctement à des cas divers, elles détermineraient le plus souvent la déviation opposée de l'œil. L'incision de l'aponévrose au-delà du muscle, presque toujours indispensable dans le strabisme externe, souvent utile dans le strabisme interne d'un haut degré, devient facilement, dans ce dernier, la cause de la perte du mouvement d'adduction et d'une déviation consécutive en dehors, lorsqu'elle n'est point appliquée dans la mesure convenable.

Une partie des indications que je viens de poser peuvent être établies d'avance, d'après les circonstances de chaque cas particulier. Mais le plus souvent, on ne peut apprécier que pendant l'opération même le degré précis d'affaiblissement qu'il convient de produire dans le pouvoir d'abduction ou d'adduction de l'œil. C'est surtout dans le strabisme interne que les prévisions les mieux fondées en apparence peuvent être démenties par l'événement. Le moyen de ne pas livrer au hasard l'issue de l'opération, dans ce cas, est de procéder d'abord avec beaucoup de réserve, de commencer par la section qui porte le moins atteinte aux mouvements de l'œil, celle du muscle seul, à son attache à la sclérotique, et de n'étendre que progressivement et à petits coups, si l'on en reconnaît la nécessité, le décollement du muscle, l'incision de l'aponévrose oculaire et la dénudation de la sclérotique, en examinant à plusieurs reprises la position de l'œil, afin de s'arrêter au point que l'on veut atteindre. Les sections ne doivent pas aller jusqu'à anéantir le mouvement d'adduction de l'œil. Elles sont, en général, suffisantes, dès que ce mouvement est assez diminué pour que le bord de l'iris ne puisse plus arriver jusqu'à l'angle interne des paupières, l'œil étant d'ailleurs rétabli dans une situation à peu près normale. Les changements consécutifs à l'opération tendent alors, en effet, presque toujours à accroître l'abduction, par conséquent à compléter le redressement, s'il n'était pas parfait, ou à dévier l'œil en dehors, si le redressement était trop complet. Il est plus rare de voir l'adduction reprendre trop d'énergie et reproduire le strabisme en tout ou en partie. On sera généralement en état de juger, par l'appréciation des conditions que j'ai indiquées, des cas où ce dernier résultat serait plus à craindre que le premier, et où il faudrait insister davantage, au moment de l'opération, pour obtenir un redressement absolu et à l'abri d'une récidive. On ne peut pas autant compter sur une amélioration consécutive, dans le strabisme externe ; et le redressement doit être, dans ce cas, aussi complet que possible au moment même de l'opération.

VII. PHRÉNOLOGIE, MALADIES MENTALES.

37. *Observations de guérison de la paralysie générale chez les aliénés.*

(La Clinique de Montpellier, janvier 1843.)

Les exemples de guérison de la paralysie générale des aliénés sont assez rares pour qu'on regarde cette maladie comme incurable. Cependant, en 1836, j'ai rapporté une observation très-remarquable de guérison complète et durable dans un *Mémoire sur la paralysie générale chez les aliénés*,

couronné par la Société chirurgicale d'émulation, et imprimé deux ans après dans la *Révue médicale* (1). Pendant mon séjour à Paris, m'occupant à mettre la dernière main à un traité *ex-professo* sur cette matière (2), je suivais avec soin la clinique de M. Ferrus à Bicêtre, et j'acquis la certitude de la curabilité de cette effrayante maladie. M. Ferrus eut même la bonté de me communiquer quelques faits intéressants qui méritent d'être connus; les lecteurs de *la Clinique* en jugeront par ceux que nous allons rapporter.

Première observation.

Démence aiguë avec paralysie générale : guérison.

V***, gendarme de la ville de Paris, âgé de 51 ans, ancien militaire de l'empire, se trouva, aux journées de juillet 1830, contraint par sa position de combattre contre des hommes qu'il aimait et dont il partageait les sentiments politiques. Naturellement bon, doux et humain, il n'intervenait qu'avec un profond chagrin contre les émeutes populaires; marié et père de famille, il rentra chez lui, le combat terminé, dans un grand accablement; rien ne put le tirer de sa tristesse profonde. Il donna presque immédiatement des signes de délire, ne put pas reprendre son service, et quelques jours après fut conduit à l'hospice de Bicêtre (21 août 1830).

Le jour où M. Ferrus le vit pour la première fois, il ignorait où on l'avait conduit, ne savait rendre compte ni de ce qui lui était arrivé, ni de sa position actuelle. Il changeait de place sans motif, allait et venait dans la salle, mais n'avait point une agitation qui pût troubler la tranquillité des autres malades; quelquefois, en marchant, il s'arrêtait comme s'il eût été effrayé. Sa mémoire, affaiblie sur quelques points, paraissait nulle sur quelques autres; parfois il semblait éprouver de l'attendrissement et pleurait. La marche était difficile, il écartait les jambes en exécutant cet acte, et, quoiqu'il ne sortît pas de la salle, il marchait comme s'il eût dû se trouver des corps inégaux sous ses pieds. Les mouvements des membres supérieurs étaient fort bornés, les bras habituellement pendants; le malade refusait de manger, mais quand on avait pu l'y déterminer, il portait seul les aliments à la bouche. La parole était difficile, et la langue évidemment atteinte des phénomènes de la paralysie propre aux aliénés; elle tremblait et ne se déviait pas quand on obligeait le malade à la sortir de la bouche, ce qu'il ne faisait pas sans éprouver quelques difficultés. Le malade, paraissant touché des soins qu'on lui donnait, fut confié à un garçon plein de douceur et d'humanité. On appliqua quelques sangsues aux oreilles et à l'anus, il fut soumis à un régime nourrissant, mais point excitant; plusieurs fois par jour, il prenait du lait coupé avec une décoction amère; la liberté du ventre fut soigneusement entretenue, et tout fut mis en usage pour obtenir la confiance du malade et pour tempérer les craintes dont il paraissait agité.

Après trois semaines ou un mois de séjour à l'hôpital, il était mieux; l'état mental était beaucoup plus satisfaisant, mais la paralysie générale se montrait à peu près au même degré.

Le malade ayant pu donner quelques renseignements sur les maladies antérieures, l'on apprit qu'il était sujet à un flux hémorrhoïdaire supprimé depuis deux ou trois années. L'indication était précise, et tout fus mis en œuvre pour rappeler cette fluxion qui avait été habituelle, et l'aloès surtout parut agir avec efficacité. Le flux hémorrhoïdal se rétablit, et dès-lors se montra une amélioration plus notable encore de l'intelligence. La paralysie générale diminuant peu à peu, le malade put se livrer à quelques travaux manuels. Enfin, il sortit de l'hospice, parfaitement rétabli, le 9 novembre 1830.

§ 1er. Le traitement moral a eu dans ce cas un grand avantage et a facilité la guérison. Livré aux soins d'un gardien doux, plein de prévenances, qui a su obtenir sa confiance, qui a accueilli ses confidences avec bonté, qui a compati à ses peines, ce malade est devenu peu à peu plus tranquille; son état de concentration en lui-même a diminué; enfin, l'intelligence s'est améliorée de jour en jour par l'emploi de moyens thérapeutiques très-simples.

§ II. L'indication spéciale qui faisait du rétablissement du flux hémorrhoïdal une condition indispensable de tout traitement efficace, a été remplie par l'emploi de l'aloès auquel on reconnaît une action particulière sur les vaisseaux hémorrhoïdaux. Le flux ayant paru, la santé s'est rétablie graduellement, avec l'aide des travaux manuels.

§ III. J'ai vu plusieurs exemples d'aliénation mentale, sans paralysie générale, guérir par le rétablissement d'un flux hémorrhoïdaire ou du flux menstruel. Au rapport d'Hoffmann, une démence qui durait depuis plusieurs années, disparut par l'apparition d'un flux hémorrhoïdal très-abondant; il sortit plus de trois livres de sang pendant une seule nuit. Quinze jours après, un nouvel écoulement très-considérable eut lieu, et la guérison fut complète. Le malade dont parle Hoffmann était sujet aux hémorrhoïdes avant d'être atteint de folie et de démence. Stahl fait mention d'un exemple à peu près semblable guéri de la même manière.

Seconde observation.

Délire maniaque, paralysie générale, scorbut : guérison du délire, cessation presque complète de la paralysie.

M. M***, ancien professeur, remplissant des fonctions administratives, homme instruit, fort capable, et d'une grande activité d'esprit, éprouva un accès de manie à l'âge de 50 ans, et après des revers de fortune et quelques chagrins domestiques. Le délire était surtout caractérisé par la prédominance des idées ambitieuses; l'agitation était grande, l'insomnie continuelle; le malade se livrait à de fréquents emportements, la mémoire était conservée et les mouvements libres. Au début de la maladie, le malade fut traité chez lui, entouré de ses proches, et le traitement par conséquent fut incomplet. Bientôt la maladie fit des progrès effrayants, et la

(1) Revue médicale, t. II, 1838.

(2) Voy. le rapport sur ce travail fait à l'Académie de médecine, par M. Ollivier, d'Angers. (Nos du 15 janvier et du 1er février 1842 de la Clinique.)

paralysie générale se montra presque simultanément dans les mouvements de la langue et dans ceux des membres. En peu de temps elle devint si grave que le malade pouvait à peine marcher. Aucune amélioration n'étant survenue dans l'état mental, et la mémoire faiblissant d'une manière remarquable, il fallut placer M. M*** dans une maison de santé.

En le visitant, au 15e jour après son entrée dans cette maison, M. Ferrus remarqua sur le corps quelques ecchymoses qui lui parurent tenir aux chutes que le malade avait pu faire, ou bien à la dureté de ses gardiens. Mais bientôt ces ecchymoses devinrent plus générales, elles prirent le caractère de celles qui accompagnent le scorbut. Les membres inférieurs se gonflèrent, il se forma dans certaines parties du corps des collections sous-cutanées auxquelles il fut nécessaire de donner issue. Des incisions furent pratiquées sur un bras, sur une cuisse, à la région lombaire, et il s'en écoula du sang noir, en partie caillé, fétide et mélangé avec du pus. Il s'établit ensuite une suppuration qui finit par prendre des caractères louables ; la peau, décollée dans une grande étendue, reprit peu à peu sa couleur naturelle et redevint adhérente.

A mesure que ces phénomènes s'opéraient, le malade reprenait des forces et revenait à la santé. L'état mental s'améliora d'une manière rapide, la paralysie diminua progressivement ; il ne resta qu'un peu d'hésitation et d'embarras dans les mouvements de la langue. Cet état persiste encore, et le malade qui a atteint sa 70e année, jouit de toute l'intégrité de sa raison, habite un faubourg de Paris, et traverse journellement cette ville à pied dans ses longues promenades.

§ Ier. Voilà un bel exemple de la puissance de l'organisme, dans une maladie presque toujours incurable, et qui avait fait des progrès effrayants ; car en peu de temps, le malade pouvait à peine marcher, et la mémoire faiblissait rapidement. L'art n'aurait-il pas été impuissant ? Comment favoriser un mouvement aussi étendu ? L'aurait-on pu et osé, et puis aurait-on eu le même résultat ?

Les modernes ont trop restreint le rôle de l'activité de l'organisme. Ils ne voient dans ces phénomènes généraux plus ou moins alarmants, dans ce bouleversement universel, dans cette conspiration organique et vitale contre les causes morbifiques, que l'irradiation de la souffrance de l'organe affecté dans toutes les parties du corps. Ce travail, par lequel une maladie est déplacée ou détruite, n'est autre chose qu'une irritation accidentelle qu'absorbe la première à son profit, en vertu de la loi : *Duobus laboribus simul abortis, non in eodem loco, vehementior obscurat alterum.*

Je ne veux pas nier que dans beaucoup de cas il n'en soit pas ainsi, et encore il faudrait s'occuper de la cause qui met en jeu cette irritation substractive de l'irritation morbide ; mais dans la doctrine des crises rentrent néanmoins des faits avérés, constants, et qu'il n'est au pouvoir de personne de détruire. L'observation dont il s'agit leur appartient. Ces ecchymoses, ces collections de sang, cette vaste suppuration, ne sont pas des symptômes d'une altération du sang, et pour ainsi dire de la purulence du sang, comme j'ai pu en voir se déclarer du jour au lendemain, mais ce sont les produits d'un mouvement critique, d'un effort spontané de l'organisme qui tend à la conservation de l'individu et au rétablissement de sa santé (1). Aussi, pendant que cette énorme déperdition de substance s'opérait, le malade, bien loin de s'affaiblir, reprenait des forces, l'état mental s'améliorait, et la paralysie diminuait d'une manière progressive.

§ II. Cette guérison ne s'est pas démentie pendant vingt ans, et M. Ferrus m'a fait remarquer que le malade, âgé de 70 ans, jouit de toute l'intégrité de sa raison et de toute la liberté de ses mouvements. H. R.

VIII. MALADIES DES VOIES GÉNITO-URINAIRES.

38. *Effets des rétrécissements de l'urètre.*

(Suite et fin : Voir Encyclog., t. 129, mai 1843, p. 127.)

(La Clinique de Montpellier, mai 1843.)

L'influence des rétrécissements de l'urètre se fait sentir sur les uretères et sur les reins.

La dilatation des uretères est une suite fréquente de celle de la vessie. Ruysch, Cheselden, Etmuller, Bartholin, Plater, Collot, ont trouvé des uretères égalant la grosseur des intestins grêles. Je les ai vus aussi amples que la vessie urinaire. J.-L. Petit dit avoir rencontré cette dilatation si considérable sur le cadavre d'un homme qui avait eu une obstruction au col de la vessie, qu'il put mettre son doigt dans les uretères qui formaient de chaque côté une vessie beaucoup plus grande que la vessie même (1). Dans les rétentions d'urine causées par les maladies de l'urètre, de la prostate, de la vessie, par les affections du rectum, de la matrice, de l'ovaire et du vagin chez la femme, la dilatation porte sur les deux uretères et dans toute leur longueur. Lorsque la cause de la rétention est située dans ces conduits ou autour d'eux, la dilatation est d'autant plus étendue que la cause est plus inférieure.

L'élargissement de l'extrémité inférieure des uretères peut devenir assez grand pour permettre l'entrée du bec d'une sonde introduite dans la vessie, ce qui est arrivé deux fois à Pelletan.

Les uretères se rétrécissent spontanément, lorsque l'urine n'y passe plus ou seulement en petite quantité.

L'inflammation se propage de la vessie dans les uretères par continuité de tissu, ou elle dépend d'un corps étranger arrêté dans ces conduits, tels que du mucus épaissi, des hydatides, une épingle (2)

(1) Ouv. cité, t. III, p. 8.

(1) Voyez ma thèse de concours pour l'agrégation : De la coction, des crises et des jours critiques. Montpellier, 1839.

(2) Nouvelles de la république des lettres, année 1685.

et des pierres. Elle produit des douleurs aiguës et la fièvre; elle peut se terminer par la suppuration, et Ruysch a rencontré dans ces conduits un litre de pus. La suppuration gagnant le tissu cellulaire extérieur cause un abcès aux lombes ou dans la fosse iliaque, comme dans la néphrite calculeuse. La gangrène a été observée par J.-L. Petit.

L'inflammation chronique épaissit les parois des uretères qui deviennent dures, calleuses, et comme cartilagineuses ; la muqueuse est rouge et boursouflée. Les uretères présentent alors fréquemment des dilatations partielles séparées par des rétrécissements. Morgagni parle d'un vieillard décrépit par la vérole et qui souffrait depuis douze ans d'une difficulté d'uriner et d'un écoulement : les uretères étaient extrêmement dilatés et rouges à l'intérieur ; vers le milieu de celui du côté droit la membrane interne était saillante, se doublait, et formait une valvule annulaire dirigée contre le cours de l'urine (1). Dans plusieurs circonstances, dit M. Civiale, les uretères m'ont présenté de véritables rétrécissements, ayant une structure analogue à celle des coarctations de l'urètre.

L'ouverture des cadavres révèle de graves lésions dans les reins par suite des coarctations de l'urètre.

La dilatation du bassinet, des calices et des tubes urinifères est souvent l'effet de la rétention de l'urine dans la vessie et dans les uretères. Chez un homme de 52 ans, qui avait été tourmenté d'ischurie, et qui avait offert une tumeur volumineuse dans le flanc droit, on trouva à l'autopsie une grande masse de liquide épanché dans l'abdomen, le rein droit réduit à une coque fibreuse énormément distendue et contenant trois litres d'urine trouble ; l'uretère du même côté était rétréci à son embouchure dans la vessie ; un rétrécissement organique existait dans la région bulbaire.

L'inflammation des reins a été divisée en néphrite simple, néphrite calculeuse, néphrite albumineuse et pyélite.

La pyélite est l'inflammation des calices et du bassinet.

Les causes de cette inflammation sont multiples, et parmi elles les maladies de l'urètre et de la vessie ne sont pas les moins puissantes.

Elle est aiguë ou chronique. L'injection de la membrane muqueuse, des pseudo-membranes, le ramollissement, l'ulcération, l'infiltration séreuse et purulente, de petites pustules caractérisent le premier état. L'hypertrophie, l'obstruction des calices, les transformations, fibreuse, cartilagineuse, osseuse, les kystes se remarquent dans la forme chronique.

La suppuration est superficielle ou profonde ; le pus est infiltré ou il se réunit en foyer : tantôt il se forme à la surface de la muqueuse ulcérée ou dans le tissu cellulaire environnant, tantôt on le trouve dans le parenchyme propre de la glande ; quelquefois il dissèque la membrane capsulaire. Enfin, il peut s'établir dans le tissu cellulaire extra-capsulaire, entre cette membrane et le péritoine, concret ou diffluent, enkysté, ou ulcérant les parties pour venir au-dehors par l'intestin, aux lombes, à la fosse iliaque, sous le canal inguinal, etc.

Chez un Hollandais mort avec une affection chronique de la vessie, une inflammation de la prostate et des fistules urinaires, le rein droit offrit trois abcès à pus concret et une énorme foyer capsulaire.—Un vieux militaire calculeux avait un abcès considérable à la place du rein ; le pus s'était frayé une voie le long du muscle psoas, et sortait par une ouverture fistuleuse au haut de la cuisse ; un embranchement avait glissé dans le bassin, et se terminait dans le rectum à 2 centimètres de l'anus.— On cite des exemples où il y a eu perforation du diaphragme et expectoration par les bronches du pus et d'urine purulente. M. Rayer a réuni dans son ouvrage quatre observations de fistules rénales pulmonaires (1).

La gangrène est rare. Chopart l'a observée sur un goutteux, et le fils aîné de Fabrice de Bilden, mort à Cologne en 1696, présenta les reins et les parties voisines affectés d'une grande et remarquable inflammation dégénérée en gangrène (1).

Des kystes se développent dans la substance corticale ou dans la substance tubuleuse, mais principalement à la surface de la première. Peu volumineux, ils se multiplient quelquefois au point d'atrophier le parenchyme rénal. Ces kystes sont remplis d'un liquide transparent, sanieux ou purulent; les parois sont minces, polies, ou épaisses et raboteuses. Si le liquide contenu est résorbé, le kyste se flétrit.

L'inflammation aiguë des reins est accompagnée d'un cortége formidable de symptômes, la néphrite calculeuse surtout. La pyélite chronique est plus obscure, et des désordres étendus ont pu se produire sans qu'aucun dérangement dans les fonctions ait attiré l'attention du praticien et même du malade.

Des erreurs de diagnostic ont été commises dans les cas de tumeurs développées aux lombes et à la fosse iliaque. — L'œdème du tissu cellulaire sous-cutané est quelquefois le seul signe des phlegmons et abcès autour des reins.

Les symptômes peuvent disparaître avec l'altération de l'urètre et de la vessie, qui a été le point de départ de la maladie des reins. Home rapporte qu'un homme fut délivré, avec le rétrécissement, d'une violente douleur dans la région du rein gauche, et d'une fièvre intense qui compromettait ses jours.

Les anti-phlogistiques composent la base du traitement de l'état aigu. — Il faut ouvrir les abcès de bonne heure, afin d'éviter que le pus ne fuse dans les parties environnantes. Les indices les plus légers suffisent pour autoriser l'homme de l'art à aller à la rencontre du pus. Si la collection purulente est formée, on a fait une opération utile pour le malade; dans le cas contraire, le dégorgement des parties produit un résultat favorable qui dédommage de la douleur de l'incision.

Dans l'inflammation chronique, on mettra à profit ce que nous avons dit de la cautérisation de la portion prostatique de l'urètre, relativement aux organes générateurs. La cautérisation, portée sur la face postérieure de la vessie où les uretères viennent s'ouvrir, doit donner les plus grandes espérances.

Que faire dans les transformations de tissu et

(1) Lettre 44, art. 15.

(1) Traité des maladies des reins, t. III.
(2) De lithotomiâ, cap. 25.

dans les dégénérescences tuberculeuse et cancéreuse? pallier.—J'ai trouvé les reins constitués seulement par le tissu fibreux. J'ai rencontré dans leur épaisseur des corps blanchâtres de consistance cartilagineuse. J'ai déposé au Conservatoire de la Faculté une coque osseuse, représentant le rein droit; le même sujet avait une plaque osseuse, de la grandeur de la main, dans la plèvre droite. M. Bourelly, interne à l'hôpital Saint-Eloi, a décrit un rein à l'état complet d'ossification (1). J'ai vu la dégénérescence tuberculeuse sous toutes ses formes. Baillie, Lobstein, Rayer ont observé des tumeurs érectiles développées sur les reins. Les différentes formes du cancer se sont montrées dans les reins. Ces organes peuvent être affectés de l'*acephalocystis socialis vel prolifera*. Le *strongle géant*, le *spiroptera hominis* et le *dactylius aculeatus* sont les espèces de vers qui ont été trouvés dans les reins.

L'hématurie est la sortie par l'urètre d'une certaine quantité de sang pur ou mêlé avec l'urine. Le sang vient de l'urètre, de la vessie, des uretères ou des reins.

La manière dont l'écoulement se fait fournit quelques données puur reconnaître le lieu d'origine.

Le sang s'écoule d'une manière continue, sans aucun mélange d'urine, sans efforts, sans contractions vésicales : *hémorrhagie urétrale*, appelée *stymatosis* par Vogel (2).

La première urine est claire ou légèrement sanguinolente; des caillots distincts, irréguliers, sortent à la fin par des contractions énergiques : *hémorrhagie vésicale*.

Le sang est intimement mélangé avec l'urine, il s'y incorpore pour ainsi dire; les caillots nagent dans un liquide très-foncé, une grande quantité de la matière colorante y restant en suspension : *hémorrhagie rénale*.

Ces signes peuvent se trouver en défaut, mais on augmente leur valeur en établissant le diagnostic de chacune des affections des voies urinaires qui sont capables d'amener une hémorrhagie.

L'inflammation de la muqueuse urinaire, les névralgies de l'urètre et du col de la vessie peuvent donner lieu à l'hématurie. L'ulcération, le fongus, la dégénérescence cancéreuse, les corps étrangers sont autant de causes d'hémorrhagie. Les plaies des reins, les contusions, les chutes sur les lombes, les secousses violentes s'accompagnent d'hématurie. Il y a une hématurie critique, une hématurie périodique, une hématurie diathésique, une hématurie dépendant des variations atmosphériques, etc.

Les rétrécissements de l'urètre, les tuméfactions partielles ou totales de la prostate, avec complication d'atonie vésicale, sont les affections avec lesquelles coïncident le plus grand nombre des hématuries. Il y a là un enchaînement, dit M. Civiale, que le praticien ne doit pas perdre de vue. La lésion organique de l'urètre ou du col de la vessie a été la cause principale de l'atonie du viscère, et de ces deux causes réunies, il résulte que l'urine, sortant avec peine, les parois vésicales s'écartent, se distendent, et l'exhalation sanguine a lieu.

L'hémorrhagie est encore le résultat des déchirures du canal par la sonde dans le cathétérisme. Home a publié un fait d'hématurie dû à des piqûres de la vessie, attribuées à cet instrument.

Les rétrécissements de l'urètre rendent difficile le diagnostic de l'hémorrhagie urétrale : ainsi, le sang qui prend sa source à la partie postérieure du canal, peut refluer dans la vessie, en raison de la présence d'un obstacle permanent dans le canal excréteur.

Le traitement varie suivant le point de départ du sang, les causes de l'hémorrhagie et l'état du sang dans la vessie.

L'hémorrhagie urétrale par exhalation ou par déchirure est arrêtée par l'emploi d'une grosse sonde qui comprime le canal de dedans en dehors.

La cautérisation modifie avantageusement les fongosités de la muqueuse et l'état névralgique.

Dans l'atonie vésicale, on vide d'abord la vessie; on use ensuite des injections, et on se sert de la sonde pour aider la vessie à se débarrasser de son contenu et pour éviter une trop grande distension.

L'hémorrhagie par inflammation réclame les antiphlogistiques.

Les balsamiques, les toniques, les astringents, l'eau froide, etc., trouvent leur indication dans les hématuries passives.

Lorsque du sang, qu'elle qu'en soit la source, s'accumule dans la vessie et y est retenu, on voit survenir une cystite grave, une rétention complète d'urine.

Souvent il se forme des caillots trop volumineux pour pouvoir être expulsés par l'urètre et par la sonde; ou des caillots s'arrêtent dans la sonde et mettent obstacle à la sortie du liquide. On pratique alors des injections pour ramollir et dissoudre les caillots. Si l'action de la vessie est affaiblie, Chopart conseille de tenter, au moyen d'une seringue adaptée à la sonde, de pomper les caillots amollis et le liquide retenu. M. Rigal de Gaillac a substitué à ce moyen une sorte de vis d'Archimède : c'est une sonde de gomme élastique dans laquelle il fait tourner un fil de fer disposé en spirale. M. Civiale a réussi à diviser et à extraire les caillots, en faisant tourner entre les doigts un fil métallique très-mince, recourbé en forme de crochet, de manière à ce que l'extrémité pénétrant dans la sonde soit double. M. Leroy d'Etioles est parvenu à extraire jusqu'à 2 kilogrammes de sang coagulé, par l'épuisement, au moyen de l'introduction d'une grosse sonde en gomme, à courbure fixe, sans mandrin, répétée plus de cent fois dans la même séance.

Dans un cas où la vessie renfermait depuis plusieurs jours des caillots volumineux et très-denses, la sonde à larges yeux et les injections prolongées ayant été inutiles, M. Civiale introduisit un trilabe et morcela les caillots; le malade les rendit ensuite; ils étaient fibreux et d'un vert foncé.

Enfin, si l'urètre est fermé par un rétrécissement, une pierre ou tout autre obstacle, on peut être dans la nécessité de faire une incision au périnée, incision conseillée par Sévérinus, pratiquée par A. Cooper et soutenue par son neveu B. Cooper.

J'ai parlé des calculs à propos des lésions de chaque partie des voies urinaires, mais une simple désignation m'a suffi. La formation des pierres est évidemment favorisée par la gêne dans l'expulsion des urines, qui est la conséquence des rétrécissements de l'urètre. Dans ces circonstances, des sujets

(1) Gazette médicale de Montpellier, nº 7, 1842.
(2) Dissertat. de hæmorrhag, penis. Gottingue, 1765.

ont des calculs rénaux, variables en volume, en nombre et en consistance. J'ai vu des reins remplis et pour ainsi dire injectés d'une matière terreuse. Des calculs sont arrêtés dans les uretères, ou arrivés à l'embouchure de ces conduits, ils ont glissé entre les membranes de la vessie. Les pierres de la vessie sont fréquentes chez nos malades. On trouve des pierres dans les lombes, dans l'abdomen, dans le bassin, au périnée, qui se sont organisées à la suite de l'infiltration d'urine hors de sa voie naturelle, par une solution de continuité.—Portal a rencontré sur le cadavre d'un homme, qu'il avait fait ouvrir au Jardin des Plantes pour ses démonstrations, une pierre de la grosseur d'un œuf de pigeon, inégale et raboteuse, interposée entre le rectum et la vessie; le canal de l'urètre était très-rétréci, le périnée infiltré d'urine, et le col de la vessie perforé de trois ou quatre trous.

Les calculs compliquent d'une manière fâcheuse les rétrécissements; lorsqu'ils sont petits, ils s'engagent dans l'ouverture et amènent une rétention complète d'urine.

Home faisant l'autopsie d'un sujet qui avait eu une rétention d'urine, trouva une pierre dans la vessie et vingt petits calculs dans la portion membraneuse de l'urètre très-dilaté, et au-devant de laquelle était un rétrécissement; à 60 millimètres de celui-ci en existait un second, et entre deux un calcul assez volumineux.

Un rétrécissement de l'urètre doit être pris en considération pour le choix de la méthode à suivre dans la cure des calculs vésicaux. Ce n'est pas seulement un obstacle à l'introduction du lithotriteur, mais, le broiement effectué, il s'oppose au passage des fragments; ce qui devrait faire renoncer à la lithotritie, si on était dans l'obligation d'opérer de suite. Heureusement pour les malades, que d'ordinaire ils peuvent attendre jusqu'à ce que le rétrécissement soit dilaté, et ils évitent ainsi l'opération de la taille.

J'ai étudié isolément les maladies des organes génito-urinaires qui peuvent dépendre des rétrécissements de l'urètre, quoique dans la nature on ne retrouve pas ces divisions bien tranchées. Lorsque l'inflammation établit son siége sur la muqueuse prostatique, elle s'irradie vers les vésicules séminales et les testicules par les canaux éjaculateurs, et jusqu'aux reins par la vessie et les uretères; en sorte que toutes les altérations décrites ci-dessus se rencontrent sonvent réunies chez le même sujet. Pour n'en citer qu'un seul exemple, dans l'observation N° 3 du *Traité des pertes séminales*, on voit un rétrécissement circulaire à 14 millimètres au-devant de la prostate, formé par un tissu rougeâtre de consistance cornée, et permettant à peine l'introduction d'une sonde N° 2. En arrière, l'urètre est énormément dilaté et la muqueuse ramollie; la prostate est trois fois plus volumineuse qu'à l'ordinaire, et contient uue trentaine de petits abcès et des tubercules miliaires à l'état cru; les vésicules séminales sont épaissies, la vessie racornie et sa muqueuse ramollie, ulcérée; les uretères dilatés conduisent à des reins malades; le rein droit a dix ou douze abcès, le gauche présente des tubercules crus de la grosseur d'un haricot.

Mais l'inflammation n'atteint pas tous ces organes d'un coup; elle s'arrête quelquefois dans sa marche spontanément ou par les secours de la thérapeutique. Il était donc nécessaire de diviser ce sujet, en nous conformant toutefois à la marche naturelle de la maladie, afin de suivre sans confusion ses progrès et ses transformations. H. R.

XII. GÉNÉRALITÉS.

39. *De la puissance vitale considérée dans ses lois pathologiques;* par P. Blaud, médecin en chef de l'hôpital de Beaucaire, membre correspondant de l'Académie royale de médecine, etc.

(Suite : voir Encycl., t. 110, octobre 1841, p. 116.)

(Revue médicale, avril 1843.)

V. *Des lois de la puissance vitale.*

ARTICLE PREMIER.

Des lois étiologiques.

§ 2. *Lois relatives aux causes morbifiques internes.*

Nous avons exposé précédemment les lois étiologiques qui régissent les causes morbifiques *externes* dans leur action sur notre organisation (1); nous allons nous occuper aujourd'hui de celles auxquelles sont soumises les causes morbifiques *internes;* étude qui nous paraît d'autant plus importante, que ces causes, qui naissent au-dedans de nous, sont pour la plupart sous notre dépendance, et qu'il est en notre pouvoir d'en prévenir les effets.

Nous appelons *cause morbifique interne*, toute fonction qui est sortie des limites de son état physiologique, soit qu'elle se montre dans une trop grande activité, soit, au contraire, qu'elle se trouve au-dessous de sa vitalité normale, soit, enfin, qu'elle éprouve une altération quelconque dans les mouvements vitaux qui la constituent.

Ainsi, par exemple, des contractions musculaires trop intenses ou trop longtemps prolongées, l'exercice trop actif ou trop longtemps soutenu des facultés intellectuelles, l'excitation trop vive de la digestion, une exhalation cutanée excessive, etc., etc., comme aussi une vie active rendue tout à coup sédentaire, la suspension brusque de l'exercice habituel des facultés de l'esprit, un régime trop ténu substitué, sans degrés intermédiaires, à une alimentation trop nutritive, une exhalation cutanée abondante, ou toute autre sécrétion habituelle brusquement supprimée, sont autant de causes actives de maladies, comme les faits pathologiques le démontrent tous les jours.

Mais pour que leur action puisse avoir lieu, il faut qu'il existe, dans l'organisation, des conditions vitales qui la favorisent et en déterminent les effets.

(1) Voyez Revue médicale, cahier de mars 1840.

Nous avons démontré, en traitant des lois qui président à l'action des causes externes, que ces causes exigeaient, comme condition essentielle de leurs effets, certains rapports entre leur nature et le mode de vitalité des organes sur lesquels elles agissaient. De même, les causes internes ne peuvent se montrer actives qu'autant qu'il existe entre elles et les organes où se portent leur influence des rapports vitaux particuliers.

C'est, en effet, à ces rapports que sont dues toutes les affections dont l'origine est une fonction organique, sortie de son état normal.

Ainsi, par exemple, si l'exercice trop actif ou trop longtemps soutenu de la pensée, si une émotion vive, une passion violente, un chagrin prolongé, produisent des altérations, soit dans les fonctions, soit dans le tissu de certains organes plus ou moins éloignés de l'appareil encéphalique, source évidente de ces altérations, ce ne peut être incontestablement que parce que ces organes sont unis par des liens de vitalité avec cet appareil.

La loi des sympathies est donc une loi constante des affinités *étiologiques* dans l'action des causes internes, comme la loi des rapports de nature avec les vitalités organiques régit les causes morbifiques externes dans leurs effets sur l'organisation. Aussi, plus les liens sympathiques sont intimes, plus les maladies qui en resultent ont de la vivacité, et de là viennent toutes les différences de rapidité ou de lenteur qu'elles offrent dans leur marche, et leur état d'acuité ou de chronicité.

Mais ces lois sympathiques sont susceptibles d'un grand nombre de variétés. Mille causes diverses modifient les vitalités organiques d'où naissent tous les types fonctionnels, et ces causes sont d'autant plus importantes à étudier, que leur connaissance, en éclairant l'étiologie pathologique, montre la nature des maladies que ces causes produisent, leur source directe, et dévoile à la thérapeutique les moyens les plus propres à les guérir.

Parcourons rapidement les fonctions qui peuvent devenir causes morbifiques, et les principales influences qui agissent sur elles, soit en activant, soit en affaiblissant leurs mouvements vitaux.

Au premier rang se montrent les fonctions intellectuelles, qui, avec les sentiments, forment cette existence de l'homme assaillie, bouleversée par tant d'orages qui se font ressentir dans toute l'organisation. Leur exercice trop longtemps prolongé ou trop actif, agit, par les rapports mystérieux qui unissent l'âme et le corps, directement sur l'encéphale, qui est l'instrument propre de l'intelligence, et peut déterminer des désordres plus ou moins graves, soit en y concentrant la puissance vitale d'où peuvent provenir l'apoplexie, la dyspepsie, l'apepsie, l'émaciation générale, etc., soit en y provoquant des afflux irréguliers de décharge, ou des irradiations sympathiques sur des organes plus ou moins éloignés, d'où peuvent naître une foule d'affections diverses.

D'un autre côté, la suppression trop brusque de l'exercice de la pensée habituellement très-actif, et qui était devenu hygiénique par l'habitude, en établissant, dans l'organisation, des harmonies vitales qui en forment l'ordre phisiologique, peut amener des désordres fonctionnels d'une grande gravité, comme on le voit dans les individus qui, ayant suspendu brusquement les travaux d'esprits auxquels ils étaient depuis longtemps habitués, ont perdu cet excitant général qui répandait dans leurs fonctions organiques une activité salutaire, et traînent une vie languissante dans l'accablement de l'ennui.

Mais ces influences de fonctions intellectuelles varient selon une foule de circonstances, qui montrent combien est immense le champ étiologique, et combien il est important de l'explorer avec ordre si l'on veut éviter de s'y égarer. L'âge, le sexe, certaines professions, en sont les principales, et nous bornerons là notre étude pour ne pas dépasser les limites qui sont tracées par la nature même de notre travail.

Dans le premier âge, l'enfant, dont la vie utérine s'est passée dans le silence, dans l'obscurité, et à l'abri de toute impression extérieure, arrive tout à coup à une existence opposée. Le sens de l'ouïe, quoique garanti en partie par l'humeur onctueuse qui couvre le tympan, est néanmoins assourdi par un bruit incessant; ses yeux sont éblouis par une vive lumière; son organe du tact est sans cesse irrité par le contact inaccoutumé des corps qui, par leur rudesse et leur température, contrastent fortement avec les eaux de l'amnios; aussi sa première expression est-elle celle de la douleur, et ses cris continuels attestent-ils la vivacité des impressions qu'il éprouve, impressions qui vont retentir dans l'encéphale, où une irritation constante appelle le fluide sanguin : de là la congestion qui s'y effectue, et le sommeil continuel, ou plutôt le coma, qui en est le résultat physiologique; de là aussi ces prédispositions aux maladies du cerveau, et surtout aux affections convulsives, lorsque ce centre nerveux est très-volumineux, comme on le voit chez les enfants à tête grosse et à système sanguin très-développé, ou lorsqu'il jouit d'une irritabilité particulière, comme cela s'observe chez les enfants à constitution frêle, et qui sont doués d'une vive sensibilité; de là encore ces maladies qui naissent sous l'influence de la transmission sympathique de l'irritation qu'éprouvent les diverses parties du cerveau où les impressions extérieures viennent aboutir.

Plus tard à ces simples impressions succèdent des perceptions actives, un travail constant de l'intelligence, qui s'exerce à résumer les perceptions, à les comparer, à les juger, à raisonner, travail d'autant plus actif et plus irritant que l'âme est plus neuve à ce qui l'entoure, plus émerveillée de ce qui la saisit, et que, pouvant percevoir ses sensations et les lier entre elles pour en déduire des idées, elle y emploie d'autant plus d'activité qu'elle en est plus vivement émue : c'est l'aveugle-né qui arrive tout à coup à la lumière; c'est le sourd-muet qui, pour la première fois, reçoit l'impression des sons. Aussi, quelle activité dans l'emploi de ses facultés intellectuelles ne déploie-t-elle pas, activité dont le souvenir s'est effacé au-dedans de nous avec celui de nos premières pensées, mais qui n'en est pas moins réelle, et qui peut, à elle seule, déterminer, selon les prédispositions individuelles, le développement exagéré du système sanguin cérébral, la sensibilité nerveuse la plus vive, et des lésions encéphaliques plus ou moins graves; considérations qui doivent faire comprendre de combien de précautions on doit user dans l'éducation de l'enfance, et combien il faut y modérer plutôt qu'exciter l'activité intel-

lectuelle, la maintenir du moins dans de justes limites, et surtout ne pas s'émerveiller de ces précocités trompeuses, plutôt dangereuses qu'utiles, qui, le plus souvent, avortent par un épuisement prématuré de l'instrument de la pensée, ou amènent des lésions organiques funestes.

Toutes ces vérités ne seront point désavouées par les médecins de maisons d'éducation, où ils doivent voir souvent, comme nous, des céphalalgies intenses, des congestions encéphaliques, des vertiges, des syncopes, des hémorrhagies nasales, etc., être produits par un exercice trop actif ou trop longtemps soutenu des facultés intellectuelles, et se dissiper promptement lorsqu'on assujettit l'esprit au repos.

Dans la jeunesse, c'est le plus souvent l'imagination portée à l'excès qui est la cause intellectuelle morbifique la plus fréquente; mais comme elle se lie ordinairement aux passions, nous en parlerons lorsque nous nous occuperons de ces idées affectives.

Dans les âges suivants, l'abus de l'exercice des facultés intellectuelles peut bien agir morbifiquement sur le système digestif, sur la fonction nutritive, affaiblir celle de la génération, etc.; mais c'est surtout dans la vieillesse que son influence se montre funeste, dans la vieillesse où les organes affaiblis ont beaucoup plus d'effort à faire pour y suffire, et où l'apoplexie en est presque toujours le résultat.

Le sexe n'a, à proprement parler, de l'influence que sur l'imagination, qui est, pour ainsi dire, la vie de la femme. Cette fonction, le plus puissant auxiliaire des passions, est une des causes les plus actives des désordres physiques et moraux qui se manifestent dans cette moitié de l'espèce humaine, désordres qui peuvent s'étendre, au moral, jusqu'à l'aliénation mentale, et, au physique, jusqu'aux lésions viscérales, utérines surtout, de la plus grande gravité.

Enfin certaines professions donnent aux facultés intellectuelles une grande activité morbifique, en forçant les individus qui les exercent à une excitation encéphalique immodérée : telles sont celles qui obligent l'homme à penser, à méditer profondément, à un travail d'esprit soutenu, comme on le voit chez les mathématiciens, les littérateurs, les avocats, les médecins, les hommes d'état, en un mot, chez tous ceux qui se livrent à de grands et continuels efforts d'esprit, et qui sont la preuve la plus frappante de leur influence funeste.

C'est chez eux, en effet, que se développent, selon les prédispositions individuelles et les sympathies organiques, ces hépathies chroniques, ces squirrhes du pylore, ces gastralgies et toutes ces nécroses si rebelles, ces affections hémorrhoïdales si graves, ces cystites si souvent mortelles, par la dissémination sympathique de la puissance vitale accumulée dans le cerveau, dans les organes qui sont le siége de ces affections, et surtout ces lésions encéphaliques, ces paralysies et ces apoplexies qui terminent ordinairement leurs jours par sa concentration sur ce viscère, et ces paralysies de la vessie dépendantes de la contractilité de cet organe et de sa sensibilité, qui s'émousse par e séjour prolongé des urines, dont la contention d'esprit empêche de percevoir l'impression, et enfin l'altération de la nutrition, l'émaciation, suite nécessaire de la concentration de la puissance vitale dans l'appareil encéphalique.

Toutes les passions sont des causes morbifiques d'une puissance extrême; aucune organisation, si forte qu'elle puisse être, ne saurait résister longtemps à leur action. Voyez les graves désordres que produisent dans nos organes un amour ardent qu'excitent des obstacles insurmontables, une jalousie que rien ne peut calmer, une vive espérance trompée, l'ambition déçue, la colère au milieu de ses éclats, une haine implacable longtemps nourrie, longtemps dissimulée; le cœur est constamment tourmenté, déchiré. Plus de repos; la paix de l'âme s'est enfuie, et la vie n'est plus qu'une continuelle douleur; ce sont les angoisses de Prométhée, qui se répandent dans toute l'organisation. C'est en vain que, dans cette guerre incessante du moral contre le physique, celui-ci, par les lois salutaires qui le régissent, réagit constamment, et éloigne pour quelque temps les effets funestes des atteintes qu'il éprouve. Il faut, si la passion conserve toute sa violence, si la raison se tait, si la religion perd son légitime empire, il faut qu'il succombe tôt ou tard; et l'encéphale, l'estomac, le cœur, le foie, qui sont les organes sur lesquels l'action morbifique s'exerce de préférence, s'altèrent, d'abord dans leur vitalité, plus tard dans leur texture, et finissent par suspendre leurs fonctions et par entraîner plus ou moins rapidement l'extinction de la vie.

Mais, pour que l'action d'une affection morale soit suivie de quelque effet, il faut, comme condition indispensable, qu'il y ait des rapports intimes entre le système nerveux, qui est le siége de leur influence primitive, et les organes où leurs effets viennent aboutir. Ainsi, par exemple, lorsqu'un violent accès de colère produit une lésion gastrique, il faut nécessairement qu'il y ait une liaison sympathique entre l'encéphale, foyer primitif de la passion, et l'estomac, où ces effets se manifestent par l'afflux de la puissance vitale que l'appareil encéphalique lui transmet.

Or, ces rapports existent naturellement. Nous avons démontré en effet, dans notre *Physiologie philosophique* (1), qu'une affection morale quelconque se composait de quatre éléments; savoir: 1° d'une idée; 2° d'une réaction encéphalique ou d'un afflux de la puissance vitale, produit par cette idée sur un ou plusieurs organes plus ou moins éloignés; 3° de la modification de la vitalité de ces organes; 4° enfin de la perception, agréable ou pénible, de cette modification, selon la nature de l'affection morale qui en est la source, d'où naît le plaisir ou la douleur.

Ce mécanisme, si l'on peut ainsi parler, de nos sentiments, explique celui de tous les effets morbides dont la sensibilité morale est la source, et l'encéphale et ses dépendances les propagateurs.

A considérer une passion sous le rapport philosophique, on peut dire qu'elle est une souffrance, comme son nom l'indique, dépendant de la violation des lois morales, dont elle est toujours l'effet. L'âme souffre parce qu'elle est sortie de ses rapports naturels, légaux, primordiaux, avec ce qui l'entoure, parce qu'elle s'est éprise pour quelque objet d'un amour immodéré, désordonné, illicite, ou qu'elle

(1) Tome 2, p. 162 et suiv.

s'est livrée à une répulsion injuste, parce qu'elle apprécie faussement ce qu'elle désire, ce qu'elle a acquis, ce qu'elle a perdu.

Toutes les passions naissent de l'*amour*, sentiment général et primitif d'où proviennent tous les autres. Tout, en effet, est amour dans le cœur de l'homme. La haine, toutes les antipathies, ne naissent que de nos affections contrariées : ainsi l'amour du sexe engendre la jalousie et la haine contre les rivaux, l'ambition fait détester tous ceux qui s'opposent à ses moyens de réussite ; en un mot, toute aversion de l'homme pour son semblable n'a d'autre source que les obstacles qu'il éprouve dans ses penchants, de telle sorte que l'on peut dire que le cœur humain ne hait que parce qu'il aime (1).

Sous le rapport physiologique; les effets des passions sont des sortes de crises au moyen desquelles l'appareil encéphalique dissémine, dans les diverses parties de l'organisme, la surexcitation, ou l'excès de la puissance vitale que les affections morales y ont concentrée, crises sans lesquelles le cerveau serait frappé des lésions les plus graves par cette accumulation, comme on le voit dans la méningite, dans l'aliénation mentale, dans l'apoplexie, etc., qui surviennent à la suite d'une émotion de l'âme, lorsque la dissémination critique de la puissance vitale, accumulée dans l'appareill encéphalique, ne s'effectue pas.

Aussi remarquez que les passions vives, aiguës, pour ainsi dire, telles que la joie excessive, la colère, la frayeur, produisent des maladies aiguës comme elles, parce qu'il fallait, dans ces cas, une émotion prompte et intense des afflux vitaux, tandis que celles qui sont lentes, sourdes, profondes, longtemps prolongées, comme l'envie, l'ambition, la jalousie, les chagrins concentrés, déterminent, en général, des affections chroniques qui, comme celles produites par l'exercice exagéré des facultés intellectuelles, varient dans leur siége, leur nature et leur intensité, selon les prédispositions organiques des diverses individus et les rapports sympathiques de l'encéphale avec le reste de l'organisation ou les affinités nerveuses étiologiques.

Dans le premier cas, l'afflux de la puissance vitale qui s'effectue sur les organes où la passion agit, se fait brusquement et d'une manière violente (diarrhée subite dans la frayeur ; apoplexie, déchirement du cœur, etc., dans la colère); tandis que dans le second cas, cet afflux n'a lieu que d'une manière lente, mais d'autant plus redoutable que ses effets restent longtemps inaperçus. C'est ainsi que l'on voit apparaître, après un temps plus ou moins long, de l'inappétence, des vomissements, des douleurs épigastriques, qui sont les avant-coureurs du squirrhe et du cancer de l'estomac, des douleurs sourdes dans l'hypochondre droit, qui sont bientôt suivies d'ictère, et annoncent l'invasion lente d'une hépatite chronique, ou d'une dégénérescence du foie, etc.

Les effets si variés des diverses affections morales sur l'organisation dépendent de prédispositions individuelles, qui, à leur tour, sont déterminées, comme celles qui favorisent l'influence des agents morbifiques externes, dont nous avons déjà parlé, par une foule de causes, telles que les divers âges, les sexes, les tempéraments, les divers états organiques, les climats, les saisons, les constitutions atmosphériques, les professions, etc.

L'enfance, bien que ses relations avec ce qui l'entoure soient renfermées dans les plus étroites limites, bien que la vivacité de ses sensations présentes l'éloigne de toute idée de l'avenir, bien qu'elle soit l'âge de l'imprévoyance, et que son imagination ne s'étende guère au-delà du présent, et se borne aux plaisirs du lendemain, l'enfance, disons-nous, n'échappe point pour cela à l'influence des affections morales. Des faits pathologiques démontrent tous les jours que la frayeur y détermine des maladies convulsives, l'épilepsie surtout, et que la jalousie y amène la mort par consomption, après avoir produit, dans l'appareil digestif, les désordres vitaux ou organiques les plus graves.

La jeunesse, où l'amour est la passion dominante, échappe rarement à ses tourments ; et si dans les circonstances où des obstacles insurmontables font évanouir toute espérance, elle ne sait le maîtriser par les forces puisées dans une éducation bien dirigée, par la diversion de l'étude, par le secours des lois religieuses, on voit les individus qu'il a subjugués se consumer dans la douleur, se débattre dans les angoisses de la jalousie, et, si l'organisation ne succombe à toutes ces atteintes, perdre bientôt la raison, et éteindre une vie infortunée dans les horreurs du suicide.

Dans la virilité, les scènes morales que les passions produisent, changent, mais leur dénouement n'en est pas moins funeste. Ce ne sont plus ici, à la vérité, les élans des passions fougueuses qui entraînent violemment l'âme au-delà des limites de la raison; ce ne sont plus ces mouvements impétueux qui font de rapides ravages dans l'organisation, bien que quelquefois les passions vives, telles que la colère, les frayeurs, etc., puissent, comme dans tous les autres âges, y déterminer promptement des lésions graves; mais ce sont des influences morales lentes, toujours profondes, qui altèrent tous les ressorts ; ce sont, le plus souvent, les tourments, sans cesse renouvelés, d'une ambition qu'on ne peut satisfaire, tous les chagrins cuisants que causent des désirs contrariés, des espérances déçues, la trahison d'un ami auquel des projets utiles avaient été confiés et qui en a abusé dans son propre intérêt; ce sont des rivalités puissantes que l'on ne peut vaincre, des obstacles qu'on ne peut surmonter, une fortune établie à force de travaux, et que le vent du malheur a renversée; ce sont les tourments que cause la mort imprévue d'un objet tendrement aimé, ou la mauvaise conduite d'un fils chéri qui fait le déshonneur de la famille ; ce sont, en un mot, les mille et mille douleurs qui tourmentent la vie humaine, et qui déterminent, à cet âge, tant de lésions chroniques des viscères abdominaux, du foie et de l'estomac surtout, tant de lésions du cœur et de ses gros vaisseaux, tant d'affections cérébrales, de manie, d'apoplexies, de ramollissements encéphaliques, etc.

Dans la vieillesse, l'homme désabusé des biens et des plaisirs du monde, qu'il ne peut plus goûter, qui lui sont refusés, ou dont il sent toute la vanité, se trouve préservé de toutes les passions ardentes de la virilité et de la jeunesse. Aussi, à cet âge, les affections morales, considérées comme causes mor-

(1) Ibid., t. II, p. 180 et suiv.

bifiques, jouent-elles, en général, un rôle peu important. Toutefois, il n'est pas rare de les voir aussi actives que dans ces deux dernières époques de la vie, comme on voit des volcans bouillonner, et répandre au loin leurs éruptions incandescentes sous les glaces qui les recouvrent. Leurs effets alors sont plus désastreux peut-être qu'à toute autre période de la vie, parce que l'organisation affaiblie résiste moins à leurs atteintes, et la mort, et une mort prompte, en est souvent le résultat.

L'influence du sexe est non moins remarquable que celle des âges sur les causes morbifiques dont nous nous occupons, et sur leurs affinités étiologiques. La femme, plus impressionnable, mais aussi plus expansive que l'homme dans les sentiments si vifs qu'elle éprouve, les épanche au dehors en expressions et en actes qui en diminuent la durée, en même temps qu'ils en modèrent la violence. Aussi leurs résultats morbides ne sont-ils presque jamais organiques et se montrent-ils toujours superficiels, aigus et passagers comme les sentiments qui les provoquent. Ils se bornent, en général, à des accès hystériques, à des mouvements convulsifs, à des pleurs abondants, qui sont la solution critique ordinaire de leurs affections.

Toutefois, il est des âmes d'une sensibilité si vive, et en même temps si tenace, si l'on peut ainsi parler, que la douleur morale y demeure fixée comme un trait déchirant que rien ne peut en arracher. Dans ces circonstances, si la religion, surtout, ne vient verser son baume salutaire sur une blessure qu'envenime sans cesse l'imagination, ou l'organisation périt de langueur, ou la manie éclate, ou le suicide se commet; l'époque malheureuse où nous vivons ne nous en offre que trop d'exemples.

Une influence plus puissante peut-être que celle des âges et des sexes, est celle de l'organisation individuelle. C'est elle, en effet, qui, en dernière analyse, détermine, dans toutes les circonstances, les phénomènes pathologiques; et comme cette organisation varie singulièrement chez les divers individus, que les prédispositions morbifiques y varient aussi dans le même rapport, il s'ensuit nécessairement que la même passion produira des effets dissemblables, et souvent même opposés, chez les différents sujets. Ainsi, tandis que la colère, par exemple, déterminera une hémorrhagie cérébrale, ou une rupture du cœur chez celui-ci, et qu'elle amènera une hépatite, ou une gastralgie chez celui-là, elle ne produira aucun effet permanent chez un troisième. Tout cela dépend évidemment des variétés des rapports qui lient le système nerveux en général, et l'appareil encéphalique en particulier, avec le reste de l'organisme; rapports tels, que l'influence de ce système ou de cet appareil, lorsque l'affection morale y retentit, tantôt a des lieux d'élection, en un mot, des affinités étiologiques, pour s'y répandre et s'y concentrer, tantôt s'y exerce avec une intensité des plus vives, et, tantôt enfin, s'arrête dans son développement, ou s'éteint promptement dans les organes où elle s'était portée. C'est à ces rapports si divers qu'il faut attribuer toutes les variétés d'effets qu'offrent les passions considérées comme causes morbifiques; rapports qui, à leur tour, dépendent de la nature de l'organisation.

Ainsi les individus à cou court, à corps ramassé, à face vivement colorée, en un mot, à constitution apoplectique, seront bien plus exposés à une hémorrhagie cérébrale, à la suite d'une vive affection de l'âme, que les individus d'une constitution opposée. De même, ceux prédisposés héréditairement à l'aliénation mentale, ceux dont le système biliaire jouit d'une grande activité, ou chez lesquels les organes digestifs sont doués d'une sensibilité vive, soumis à l'influence de la même cause, seront frappés de folie, d'hépatite, de gastrite ou de gastralgie, plutôt que de toute autre affection.

Les climats et les saisons ne modifient les effets morbides des mouvements de l'âme, que par les prédominances vitales organiques qu'elles déterminent, et les rapports particuliers qu'ils établissent entre le système nerveux et les diverses parties de l'organisation. C'est pour cela que, dans les pays chauds, dans la saison de l'été, l'influence des passions se fait sentir sur les organes abdominaux, principalement sur le système biliaire et les organes digestifs, tandis que dans les régions tempérées ou froides, dans le printemps ou l'hiver, c'est dans l'organe cérébral qu'elles retentissent. C'est ce qu'établissent à Paris les relevés faits dans les maisons d'aliénés, où le maximum de fréquence d'aliénation mentale coïncide constamment avec le printemps.

Les constitutions atmosphériques agissent dans le même sens que les climats et les saisons, et tout ce que nous avons déjà dit de ces modificateurs des affinités étiologiques relativement aux agents morbifiques externes (voyez notre précédent mémoire), est applicable ici. Ainsi toutes prédispositions morbifiques produites par ces causes, modifieront l'influence des affections morales, qui se controverse dans les organes prédisposés.

Il en est de même des professions diverses, qui modifient l'organisme, et y établissent des prédispositions morbifiques particulières. Ce sera toujours sur les organes où ces prédispositions existeront, que l'influence des agitations de l'âme se fera sentir.

Jetons, pour nous hâter de terminer ce mémoire, déjà bien long, trop long peut-être, mais dont l'objet, par son intérêt et son étendue, permet difficilement de s'arrêter, jetons, disons-nous, pour nous hâter de le terminer, un coup d'œil rapide sur les autres fonctions qui, portées au-delà de leur activité normale, peuvent devenir des causes morbifiques.

Tous les praticiens savent combien sont dangereux les excès de la voix et de la parole, et leur puissante influence sur le développement des affections pulmonaires par l'irritation constante qu'elles déterminent dans les organes de la respiration, et sur les affections organiques du cœur par la gêne qu'elles apportent à la circulation du sang dans les vaisseaux pulmonaires. Cette influence est d'autant plus active, que les individus sont plus prédisposés à ces affections. Les constitutions phthisiques, surtout, en éprouvent les effets les plus sensibles, et le développement de la phthisie pulmonaire, ou la rapidité de sa marche, si déjà elle s'est montrée, ne reconnaissent souvent pas d'autre cause.

Nous avons démontré, dans un mémoire sur l'influence du système musculaire sur la circulation (1), que ce système était animé de deux sortes de mou-

(1) Voyez Nouv. bibl. médic, t. VIII, p. 137 et suiv.

vements, l'un de vibration et continuel, l'autre de contraction, lequel était mis en jeu par la volonté dans la fonction locomotrice, et que ces deux mouvements agissaient puisamment sur le cours du sang, soit dans les artères, soit dans les vaisseaux veineux, soit dans les capillaires qui sont les intermédiaires, comme aussi sur la circulation lymphatique. Or, une conclusion naturelle de ces faits, est que plus la locomotion est active, plus le mouvement des fluides dans les vaisseaux qui les renferment doit être accéléré. D'où il suit nécessairement que des contractions musculaires excessives ou trop longtemps répétées, doivent précipiter la circulation générale, faire affluer dans tous les organes un excès de fluides, et, si cette accélération n'est pas contre-balancée par une augmentation proportionnée des exhalations et des sécrétions, il doit nécessairement en résulter des congestions sanguines, des hémorrhagies, des phlegmasies viscérales, et même l'apoplexie, s'il y a prédisposition à cette affection.

Ici se rattache l'influence fâcheuse de toutes les professions qui nécessitent l'exercice violent ou trop longtemps soutenu des contractions musculaires, comme celles des forts-de-la-halle, des coureurs, des danseurs, des funambules, etc., où se manifestent si souvent, sous la forme d'hémorrhagie, de distension et de dilatation du cœur ou de ses vaisseaux, de congestions organiques diverses, etc., les effets funestes d'une trop grande activité de la circulation.

Des effets non moins fâcheux sont produits par l'inaction musculaire trop prolongée; on voit alors s'établir dans l'organisme un ralentissement dans la circulation des fluides, et par suite la langueur de toutes les fonctions. De là proviennent toutes les maladies déterminées par une vie trop sédentaire; telles que la surexcitation du système nerveux que ne contrebalance plus l'action du système musculaire, qui en est le modérateur; de là les névroses de toutes sortes qui se manifestent dans ces conditions organiques. A ces désordes peuvent se joindre encore l'obésité, par l'accumulation, dans le tissu vésiculaire adipeux, de l'excès du fluide nutritif que laisse sans emploi une nutrition trop peu active, divers engorgements organiques par la stagnation des fluides dans les tissus, par des sécrétions viciées sous l'influence de l'inaction musculaire, etc.; car tout se tient, tout se lie dans l'organisation, où toutes les fonctions se trouvent dans une dépendance réciproque.

Parlerons-nous des maladies si nombreuses déterminées par la fonction reproductive lorsqu'elle n'est pas maintenue dans de justes limites? On sait combien est grande l'excitation du système nerveux dans l'exercice de cette fonction. Il s'y fait un afflux général de la puissance vitale, d'où proviennent, et cette congestion cérébrale marquée par l'assoupissement qui suit l'acte générateur, et ce spasme des organes pulmonaires sensible par la gêne de la respiration qui s'y manifeste, et la surexcitation de tout le système artériel attestée par la fréquence du pouls et les palpitations cardiaques, et la contraction comme convulsive de tout le système musculaire. Or, est-il étonnant que de ces phénomènes trop fréquemment répétés surviennent toutes ces maladies graves produites par l'abus du coït : l'affaiblissement général, l'émaciation, la phthisie, l'obtusion ou même l'anéantissement des facultés intellectuelles, des anévrysmes du cœur, des congestions cérébrales, l'apoplexie, etc.

La continence absolue est, pour certains individus, une cause morbifique non moins active qu'un excès contraire. Elle peut déterminer l'hystérie, la nymphomanie, chez la femme; le priapisme, l'hypochondrie, chez l'homme; l'aliénation mentale et l'apoplexie chez tous les deux, par l'accumulation trop considérable de la puissance vitale dans l'appareil encéphalique, qui en est comme le réservoir.

Enfin, les faits pathologiques démontrent tous les jours combien sont amers les fruits de l'intempérance, qui ne sont, en réalité, que le produit de la fonction digestive trop vivement et trop fréquemment excitée, d'où résultent des irritations sympathiques morbides dans toutes les parties de l'organisation.

Les fonctions organiques qui se trouvent hors de l'empire de la volonté ne sont pas des causes morbifiques moins actives que les précédentes, lorsqu'elles sortent de leur mode hygiénique ou normal.

Ainsi, une trop grande énergie vitale du système biliaire, naturelle ou accidentelle, peut donner lieu à des vomissements bilieux, à la diarrhée de même nature, à l'hépatite aiguë ou chronique, à l'ictère et à toutes ces affections bilieuses, qui, revêtant des formes qui leur sont étrangères, simulent des phlegmasies d'organes plus ou moins éloignés, telles que des péripneumonies, des pleurésies, etc., et trompent souvent les praticiens les plus exercés.

L'hématose, à son tour, peut souvent, selon son degré d'activite, rendre le sang trop ou trop peu excitant, trop riche en fibrine et en principe colorant, ou trop chargé de sérosité, pur de toute substance étrangère ou vicié dans ses éléments, et déterminer par là une foule d'affections diverses, telles que des congestions organiques, des phlegmasies, des hémorrhagies, des hypertrophies, dépendantes d'une action trop excitante du fluide sanguin ou des affections chlorotiques et des cachexies, qui proviennent d'un sang mal élaboré, ou bien des altérations diverses des tissus organiques, qui ont leur source dans la pénétration dans ces tissus de principes étrangers à l'organisation.

Un système sanguin trop développé, à action très-énergique, peut produire les mêmes effets morbides qu'une hématose trop active, avec laquelle il est presque toujours lié. C'est l'opposé du système lymphatique dont l'exagération peut amener des engorgements glanduleux, des exhalations séreuses excessives dans les diverses cavités, et l'af faiblissement général de l'organisme.

Nous ne devons pas oublier, dans cette revue des fonctions, considérées comme causes morbifiques, la menstruation, qui par son abondance excessive, peut produire l'anémie et jeter toute l'organisation dans une profonde débilité, comme elle peut, par son absence ou son irrégularité, déterminer des névroses variées, des troubles fonctionnels insolites, des congestions sanguines diverses, des hémorrhagies dans des tissus plus ou moins éloignés, par des afflux vitaux errants, pour ainsi dire, au hasard dans l'organisme, et ayant comme perdu la voie du

siége où ils allaient s'épuiser, lésions qui dépendent moins de la fonction menstruelle considérée dans l'utérus, que des irrégularités de l'innervation qui y préside.

Enfin, cette même innervation, considérée comme fonction générale déterminant toutes les autres, est encore une cause morbifique d'une excessive activité. Franchissant spontanément ses limites, elle produit tous ces afflux irréguliers de la puissance vitale, d'où dépendent, par un excès de cette puissance, et ces phlegmasies spontanées sans causes appréciables, ces apoplexies foudroyantes que rien ne faisait prévoir, que l'on ne peut attribuer, même d'après les résultats de l'autopsie cadavérique, à un système sanguin trop développé, et qui ne laissent aucune trace après elles; ces névralgies si diverses que l'on attribue à un état rhumatismal, et qui ne sont dues qu'à une accumulation de la puissance vitale dans les rameaux nerveux; ces sensations douloureuses, vagues, errantes dans différentes parties; ces mouvements moléculaires insolites, soit superficiels, soit profonds, dont on a la conscience; les crampes, les contractions musculaires sans lésion du cerveau; ces fièvres particulières, spécifiques, appelées à bon droit *nerveuses*, sans trouble apparent autre qu'une fréquence insolite du pouls et certains symptômes que l'on ne peut attribuer qu'à une altération de l'influence nerveuse; cet état singulier où se trouvent les jeunes filles à l'époque de la puberté et avant l'éruption des menstrues, et les femmes où cet écoulement a pour toujours disparu; ces troubles intérieurs, ces mouvements indéfinissables, ces bouffées subites de chaleur qu'elles éprouvent si fréquemment et qui sont suivies d'une sueur générale si abondante, phénomènes qui ont leur source dans des afflux vitaux irréguliers qui, chez les premières, tendent à se fixer sur l'appareil de la génération pour y produire les menstrues, et qui, chez les secondes, ne peuvent s'effectuer sur l'organe utérin, dont les conditions organiques sont changées, se disséminent de toutes parts pour se concentrer ensuite dans le système cutané, où ils finissent par s'épuiser dans une crise salutaire.

Que si nous considérons l'innervation descendue au-dessous de son degré normal ou hygiénique, nous trouverons, comme effets morbides de cet abaissement, ces gangrènes spontanées sans causes connues, ces atrophies organiques, ces émaciations diverses que rien ne saurait expliquer, ces hydropisies sans lésions appréciables, qui dépendent de l'affaiblissement de l'absorption séreuse, et que les toniques combattent si avantageusement; comme aussi ces adynamies, soit générales, soit locales, l'apepsie, la dyspepsie essentielles, l'incontinence d'urine par relâchement du sphincter vésical, les pertes séminales atoniques, l'impuissance, les diverses paralysies sans lésions des centres nerveux, etc., etc.

Pour compléter l'histoire des lois étiologiques de la puissance vitale qui président à l'action des causes internes, il nous resterait à parler des *maladies* considérées comme causes directes d'autres affections morbides; mais on sent que, pour traiter convenablement un pareil sujet, un volume ne pourrait suffire, car il nous faudrait parcourir toute la pathologie; nous nous bornerons donc à quelques considérations qui suffiront pour montrer les lois générales de l'étiologie sous ce rapport, et toute l'importance qu'on doit y attacher pour y puiser les lumières nécessaires à une thérapeutique rationnelle.

En général, toute maladie retentit dans un plus ou moins grand nombre d'organes, selon les liens sympathiques plus ou moins nombreux de celui qui est le siége de l'affection primitive : c'est ce qui constitue les *complications*.

Plus ces liens sympathiques sont intimes, plus la maladie secondaire a de l'intensité; plus ils sont nombreux, plus les affections complicantes le sont aussi; d'où suit cet axiome important pour la thérapeutique, que, dans tout état morbide où se manifestent des complications, c'est la maladie primitive, cause essentielle des affections sympathiques, qu'il importe d'abord de combattre, excepté toutefois que celles-ci ne se montrent plus dangereuses que la première par leur nature et par leur intensité; cas où il faudrait les attaquer de prime-abord.

Bien qu'une affection pathologique se fasse en général sentir dans tout l'organisme, néanmoins on peut dire que chaque maladie a, par les rapports particuliers de l'organe qui en est le siége avec le reste de l'organisation, ses tendances propres, ou ses affinités étiologiques, affinités qu'il est si important de connaître dans la pratique de l'art.

Ainsi, un embarras gastrique peut produire l'hémoptysie, la migraine, des vertiges, la frénésie, l'apoplexie, l'amaurose, la pleurésie, etc., qui ne cèdent qu'à l'emploi des vomitifs.

Des engorgements abdominaux peuvent déterminer des hémorrhagies dont la cause est dévoilée par la palpation de l'abdomen et par le teint des malades.

De grandes opérations peuvent donner lieu à des suppurations internes dont on trouve des exemples dans le *Journal de médecine et de chirurgie pratiques* du mois de mars 1842.

On voit tous les jours la colique néphrétique déterminer des vomissements opiniâtres qui ne cessent qu'avec la douleur des reins.

L'otalgie peut être sous l'influence d'une lésion dentaire, comme l'odontalgie dépend quelquefois d'une affection du conduit auditif.

Sans doute l'ascite est souvent essentielle; mais fréquemment aussi elle est sous la dépendance d'une lésion de quelque viscère de l'abdomen ou du thorax.

L'affection du pancréas produit un ptyalisme abondant ou la suppression complète de la salive.

La duodénite est souvent la source d'affections biliaires, que l'ictère fait aisément reconnaître.

L'irritation des organes génitaux peut déterminer l'aliénation mentale, l'hystérie, la chlorose, des convulsions, la chorée et surtout l'épilepsie; on aperçoit, dans ce cas, pendant l'attaque, chez l'homme comme un mouvement de rotation du testicule.

L'irritation du tube intestinal par des ascarides lombricoïdes peut déterminer la même affection.

Les lésions du foie peuvent produire des hémorrhagies nasales : elles ont alors lieu de la narine droite (Galien).

Celles des poumons, des abcès aux extrémités inférieures, l'engorgement des testicules, l'asthme, des affections du cœur ou des gros vaisseaux qui en

partent, tandis que celles-ci peuvent déterminer, dans les poumons, des lésions diverses, telles que l'hémoptysie, la dilatation des bronches et des vésicules qui les terminent, l'emphysème pulmonaire, etc., comme aussi l'encéphalite chronique, le ramollissement du cerveau, l'apoplexie, etc.

L'hystérie ne produit-elle pas la dyspnée, et même l'aphonie? L'hydrocèle, et l'œdème qui accompagne la grossesse, ne déterminent-ils pas souvent, par leur disparition subite, l'hydrothorax?

L'inflammation des poumons ne se complique-t-elle pas fréquemment d'une phlegmasie cérébrale qui naît sous son influence, et qui la rend mortelle, comme l'avait si bien observé le père de l'art de guérir?

N'y a-t-il pas des hémoptysies qui dépendent de l'irritation de l'utérus, comme des palpitations du cœur, des accès suffocatifs, des cardialgies, qui proviennent de la suppression des menstrues?...

Bornons ici notre énumération des maladies considérées comme causes morbifiques, et résumons, dans les corollaires suivants, les lois étiologiques de la puissance vitale que nous avons étudiées dans ce mémoire :

1° Toute fonction organique sortie de son degré normal d'activité peut devenir cause morbifique;

2° Pour qu'une fonction puisse agir morbifiquement, il faut qu'il y ait entre elle et celles de certains organes des relations sympathiques plus ou moins intenses, c'est-à-dire des affinités étiologiques;

3° Plus l'intimité de ces relations sera prononcée, plus la fonction, considérée comme cause morbifique, aura de l'activité;

4° Plus les affinités étiologiques de la même fonction seront nombreuses, plus le nombre des organes sur lesquels elle agira sera considérable;

5° C'est toujours l'organe qui est le plus en rapport avec cette fonction qui devient le siége de la maladie;

6° Les affinités étiologiques des causes internes sont, comme celles des causes externes, puissamment modifiées par l'âge, le sexe, la constitution individuelle, les professions, les climats, les saisons, etc., qui en font varier les effets, soit dans leur nombre, soit dans leur nature, soit dans leur intensité;

7° Les affections pathologiques sont, comme les fonctions organiques, des causes morbifiques qui dépendent comme elles des rapports sympathiques qui lient les organes où elles se développent avec le reste de l'organisation.

B. CLINIQUE DES HOPITAUX, DES MATERNITÉS ET DES MAISONS D'ALIÉNÉS.

40. *Leçons cliniques sur les organes génitaux de la femme;* recueillies et rédigées par M. le docteur A. Bessières. — Hôpital de Lourcine. — M. Huguier.

Suite : voir Encycl., mars 1843, t. 127, p. 175; avril 1843, t. 128, p. 155; mai 1843, t. 129, p. 161.

(Gazette des hôpitaux, N° 54.)

Affections syphilitiques primitives du système lymphatique.

Le virus déposé sur une partie de l'économie peut, après avoir été absorbé, porter son action sur les vaisseaux lymphatiques de cette partie, ou bien agir seulement sur les ganglions lymphatiques où se rendent ces vaisseaux. Dans le premier cas, il détermine une angéioleucite syphilitique; dans le second, une adénite syphilitique ou bubon vénérien.

Angéioleucite syphilitique.

Hunter connaissait la lymphite syphilitique et l'a décrite page 181, où il dit : « J'appelle bubon tout abcès formé dans le système absorbant, soit dans les vaisseaux, soit dans les glandes, et qui est la conséquence de l'absorption du pus vénérien. » Un peu plus loin, dans un article spécial intitulé inflammation des vaisseaux absorbants, ce même auteur a très-bien décrit cette espèce d'angéioleucite; il connaissait l'épaississement des parois, l'arrêt de la circulation de la lymphe dans les vaisseaux blancs, les fausses membranes, le pus déposé dans leur cavité, et les petits abcès formés le long de leur trajet.

L'angéioleucite syphilitique est ou simple ou compliquée d'abcès dans le tissu cellulaire voisin, et dans le tissu cellulaire périganglionnaire. Depuis Hunter, qui a donné une assez bonne description de l'angéioleucite vénérienne, tous les auteurs ont passé sous silence cette inflammation. M. Ricord en donne seul des observations; mais encore en les écrivant, n'avait-il point précisément en vue cette maladie même.

Nous allons tâcher de remplir la lacune laissée dans la science, et compléter les découvertes précieuses de Hunter.

Il arrive souvent que, du point qui est le siége d'un chancre, les vaisseaux lymphatiques s'enflamment de proche en proche, et bientôt forment tout autour du chancre une sorte de réseau, à l'aspect comme maculé et rosé. Un palper délicat y fait découvrir une foule de toutes petites parties saillantes; qui, si l'inflammation va plus loin, ont l'apparence de nœuds placés sur des espèces de cordons rouges dirigés suivant le trajet des vaisseaux lymphatiques.

Cette affection offre quelques variétés suivant le sexe. Rare chez la femme, où Hunter ne l'a observée qu'une seule fois, elle est assez commune chez l'homme. La partie inférieure de l'extrémité libre de la verge est le point où naît le plus ordinairement cette angéioleucite. Dans d'autres circonstances on la voit naître des parties latérales et quelquefois même de la partie supérieure du limbe du prépuce. De ces diverses parties, les vaisseaux enflammés se portent directement à la face dorsale de la verge, ou bien se rendent sur la même partie après avoir contourné les faces latérales. Dans d'autres circonstances encore, les cordons enflammés parcourent

toute l'étendue des faces latérales de cet organe depuis son extrémité libre jusqu'à sa base. L'inflammation se dirige alors et s'étend sur le pubis, où elle devient, à cause de l'organisation des parties, beaucoup moins transparente ; c'est ici que pour la suivre et ne pas en perdre la trace, le palper a une importance toute particulière.

Les travaux anatomiques auxquels, par position, j'ai été obligé de me livrer, m'ont mis à même d'étudier et de bien voir la disposition des vaisseaux lymphatiques qui, du haut de la verge, se dirigent vers les ganglions du côté correspondant, et quelquefois, après s'être entrecroisés, se portent, ceux de gauche vers l'aine droite, ceux de droite vers l'aine gauche, et rendent ainsi raison des affirmations de Hunter, à qui ses remarques avaient fait avancer qu'un chancre du côté droit de la verge pouvait donner naissance à des bubons de l'aine gauche, *et vice versâ*. Je suis le premier qui ai signalé cet entrecroisement des vaisseaux lymphatiques de la verge, et par-là confirmé la justesse aussi bien que la véracité des observations de Hunter.

L'angéioleucite qui s'est manifestée d'un côté de la verge peut donc, une fois arrivée au pubis, se propager ou directement vers les ganglions de l'aine du côté correspondant, ou passer du côté opposé.

On conçoit que chez la femme les phénomènes ne se passeront pas de la même manière. Il n'existe point d'entrecroisement entre les vaisseaux lymphatiques des grandes lèvres où, dans l'angéioleucite, les cordons douloureux de chaque lèvre se dirigent vers les ganglions de la partie correspondante. Quoique les vaisseaux lymphatiques soient plus nombreux chez la femme que chez l'homme, néanmoins l'angéioleucite paraît plus rare chez elle : en faut-il chercher la raison dans un tissu plus serré, plus épais, ou dans la situation plus profonde des vaisseaux lymphatiques qui, en rampant chez la femme vers les ganglions moins superficiellement que dans les organes génitaux de l'homme, font que l'angéioleucite, échappant par cette disposition plus facilement à une exploration superficielle, est moins souvent aperçue. La fréquence avec laquelle cette affection s'est montrée dans notre service, nous confirme dans cette croyance, qu'elle est infiniment moins rare qu'elle a paru l'être aux auteurs. Les grandes lèvres sont tuméfiées, et dans quelques cas légèrement infiltrées ; les cordons qui en partent ne sont ni rouges ni saillants, ils suivent le pli inguinal jusqu'à ce qu'ils rencontrent quelque ganglion lymphatique ; ou bien, et c'est ce qu'on observe le plus ordinairement, partis de l'extrémité inférieure de la face externe de la grande lèvre et même des environs du périnée, ils se portent vers le pli génito-crural qu'ils traversent pour se porter presque transversalement aux ganglions. Ces cordons, qui sont durs, sensibles, et même lorsque cette maladie se complique d'abcès, ces abcès siégent dans les vaisseaux eux-mêmes, ou dans le tissu cellulaire qui environne ces vaisseaux, ou dans celui qui est autour des ganglions lymphatiques. Ils sont le plus souvent nombreux et très-petits chez la femme ; se manifestent à la surface externe des grandes lèvres, dans le pli génito-crural et sur le pénil.

Adénite syphilitique.

Dans le cas, avons-nous dit plus haut, où le virus absorbé porte seulement son action sur les ganglions, il y détermine une adénite syphilitique ou bubon vénérien. Peu de praticiens s'accordent à donner la même valeur diagnostique à l'inflammation ganglionnaire qui succède à une maladie primitive : ainsi Bru et les antagonistes du virus ayant observé que la maladie la plus simple peut déterminer l'engorgement des ganglions, en ont conclu qu'il n'était jamais le produit du virus absorbé, lequel n'existait pas ; et que, dans le cas où des adénites succédaient au développement d'accidents vénériens primitifs, elles étaient uniquement dues à une simple irritation sympathique. D'autres praticiens, à la tête desquels nous devons placer M. Ph. Boyer, donnant dans un excès opposé, ont avancé que chaque fois que, après des accidents vénériens primitifs, on voyait s'enflammer les ganglions lymphatiques voisins, on devait conclure que cette inflammation était syphilitique. Ces praticiens vont même, dans les cas douteux, jusqu'à considérer l'engorgement ganglionnaire comme le signe pathognomonique de la maladie vénérienne. La vérité, messieurs, ne réside ni dans l'une ni dans l'autre de ces opinions auxquelles ont pu seul donner naissance l'esprit aveugle et partial de système ou l'oubli des lois de la pathologie générale. Aussi, afin de rendre autant claire que possible l'histoire des inflammations ganglionnaires que peut causer la syphilis primitive, commencerai-je par vous faire connaître les variétés anatomiques et physiologiques que présentent les ganglions, et vous indiquerai-je les différentes espèces d'inflammations et d'altérations dont ils peuvent être le siége.

Variétés anatomiques. Chez les enfants, chez les femmes, chez les personnes lymphatiques, chez celles qui ont une légère atteinte de scrofule, les ganglions sont plus volumineux que chez les vieillards, que chez les hommes, que chez les personnes fortes et bien constituées ; quelquefois même ces ganglions forment un léger relief sous la peau, et sans qu'il y ait la moindre trace d'engorgement ou d'induration.

Variétés physiologiques. Il n'est pas rare de voir, après de longues, de pénibles marches, après un exercice violent, après des excès de coït et après un bain longtemps prolongé, les ganglions lymphatiques inguinaux augmenter de volume, leur sensibilité s'accroître jusqu'au point de devenir douloureux. Des frictions mercurielles ou le pansement avec du mucus d'un ulcère de la jambe suffisent, dit Hunter, page 483, pour faire tuméfier les glandes inguinales, et il ne faut pas supposer à cette tuméfaction une nature syphilitique.

L'engorgement pathologique des ganglions lymphatiques peut, relativement à son intensité et à sa marche, être aigu ou chronique ; relativement à la nature de la maladie qui lui a donné naissance, être essentiel, c'est-à-dire produit par une inflammation simple développée à la suite d'une cause externe qui a agi directement sur le ganglion malade.

Il peut être sympathique, par continuité ou extension de l'inflammation le long des vaisseaux lymphatiques enflammés dans les maladies essentielles ; par simple extension de l'irritation le long des vaisseaux, sans que ceux-ci soient enflammés. Cette dernière espèce peut même être causée par des inflammations spécifiques sans participer du caractère

de ces dernières. Ainsi, Desault, Dupuytren, ont prouvé que les cancers sont quelquefois suivis de l'inflammation chronique simple des ganglions lymphatiques, et que ceux-ci, quoique recevant des vaisseaux des parties cancéreuses, n'ont point pour cela participé de la nature du cancer. Les scrofules, la syphilis elle-même peuvent, par cette extension de l'irritation, déterminer cette inflammation sympathique simple. Il peut être symptomatique ou spécifique; ainsi : typhoïde dans la peste, ou typhus d'Orient; cancéreux, avec ses variétés de tissus squirrheux encéphaloïde, colloïde; mélanique; scrophuleux, syphilitique.

La plupart de ces différentes espèces d'inflammations et d'altérations ganglionnaires peuvent souvent exister seules, mais quelquefois aussi se combiner, s'associer. Il n'est pas rare, par exemple, de voir des adénites purement sympathiques exister avec des symptômes vénériens locaux ou avec une adénite vénérienne.

Maintenant que vous sont connues ces différentes espèces d'inflammations et d'altérations que peuvent éprouver les ganglions lymphatiques, nous allons commencer l'histoire du bubon vénérien qui se manifeste dans la syphilis primitive.

(*La suite au numéro prochain.*)

---

41. *Recherches anatomico-physiologiques sur la circulation du placenta et de l'utérus en gestation;* par M. le docteur DE KIWISCH.

(Gazette médicale de Paris, N° 25.)

Pour arriver à la solution de cette question encore en litige, M. de Kiwisch a examiné 10 à 11 utérus contenant encore le placenta; quelques femmes étaient mortes grosses, les autres avaient succombé à une hémorrhagie avant d'avoir été entièrement délivrées; quoique les résultats auxquels l'auteur est arrivé ne soient pas complétement neufs et qu'ils soient les mêmes que ceux publiés par Robert Lee, nous les rapportons comme une nouvelle preuve de la théorie de celui-ci. Il est connu que, pendant la grossesse, les vaisseaux utérins éprouvent des changements; les veines, et surtout celles qui sont le plus près de l'insertion du placenta, augmentent considérablement de calibre; les capillaires veineux dépassent, vers la fin de la grossesse, le volume d'un tuyau de plume d'oie, en même temps qu'ils offrent d'innombrables anastomoses, principalement vers la couche la plus interne de l'utérus. Les veines dilatées ont reçu le nom de sinus utérins. Ces sinus communiquent avec la cavité utérine par des ouvertures nombreuses, larges d'une à 4 lignes, régulières, nettement limitées à l'endroit de l'insertion du placenta. On peut même assez fréquemment introduire le bout du doigt dans les ouvertures de ces sinus, et comme la direction de ces dernières est parallèle à la face interne de l'utérus, il arrive qu'on peut ressortir par une autre ouverture, en sorte qu'il n'existe entre deux ouvertures qu'un pont très-mince, qui, en s'affaissant, ne permet pas facilement de reconnaître les parties lorsqu'on examine un utérus de profil. Lorsque la matrice se contracte, les ponts membraneux formant la paroi des sinus s'appliquent, en s'affaissant, contre la paroi opposée, et font ainsi office de soupapes et empêchent les hémorrhagies utérines, en permettant à la circulation veineuse de continuer sans interruption. Les capillaires artériels, au contraire, ne subissent aucune dilatation; ils rampent, sous formes de branches onduleuses et innombrables, contre les parois des sinus utérins, pour ne s'ouvrir, dans ces derniers, que par des orifices extrêmement petits. Il résulte donc de cette disposition que les capillaires artériels s'abouchent dans de larges canaux qui ne sont autre chose que les capillaires veineux très-dilatés. En injectant les artères, la matière passe dans les sinus, et de là s'échappe dans l'utérus. Si on ouvre un sinus pendant l'opération, on voit la matière injectée sortir des capillaires artériels par de petits points qui se dessinent sur la paroi interne du sinus jusqu'à ce que celui-ci soit complétement rempli. C'est dans les ouvertures de ces sinus que s'engagent les petits lobules formant les sous-divisions du placenta, et les anses des capillaires artériels et veineux de ces mêmes lobules, recouverts de leur caduque, baignent dans le sang des sinus, et il s'y opère un échange de principe par endosmose.

D. MONOGRAPHIES.

Notice sur les travaux oculistiques publiés pendant l'année 1842; par les docteurs FLORENT CUNIER et HENROTAY.

(Suite. — Encycl., janvier 1843, p. 156; mars, 1843, p. 178, et avril 1843, p. 170.)

« Si du fantassin l'on passe au cavalier, nous observerons que le strabisme tres-prononcé en dehors ou en dedans, à droite, produit les mêmes inconvénients que chez le fantassin. Lorsque le strabisme est fortement convergent à gauche, le soldat est obligé de se servir de l'œil droit *pour remettre le sabre dans le fourreau*, il se porte fortement sur la partie gauche, il perd non seulement son alignement, mais encore si son cheval est *sensible sur ses aides*, il se porte rapidement à droite, et refoule son voisin du même côté. J'ai bien pu me rendre raison de ce fait, sur huit cuirassiers du 3e régiment que j'ai soumis à la ténotomie oculaire. Un d'eux était un maréchal-des-logis dont l'infirmité fut cause qu'un de ses subordonnés passa au conseil de guerre; car, dans l'état d'ivresse, il porta un violent coup de poing au nommé Miolla qui le conduisait à la salle de police, en lui disant *voilà pour vous redresser l'œil et vous empêcher de me regarder de travers.*

« Barbier, âgé de 26 ans, est armurier distingué à Blois : depuis son bas âge il est fortement strabique, et ne se sert pas de son œil droit. C'est avec l'œil gauche qu'il monte et ajuste les fusils doubles ou simples avec lesquels doivent tirer les droitiers. Rien ne manque au fini et au confortable de l'arme, mais son travail manque de justesse, surtout pour les armes carabinées. Barbier répond, en faisant de beaux coups de tir, mais il tire à gauche, et les propriétaires de l'arme obtiennent des résultats analogues, en épaulant du même côté ; l'armurier ne tarde pas à se convaincre que son œil droit étant inhabile au dressement des canons, ses armes ne sont parfaites que pour des gauchers ; il pense que l'opération du strabisme pourra lui rendre l'exercice de son œil : je l'opère et quinze jours après, il corrigeait les imperfections des armes faites et se trouvait en mesure de ne plus tomber dans le même défaut. Je tiens à la disposition des curieux des armes de précision fabriquées par lui, qui consacrent ce fait, *par une inscription qu'il a gravée sur le canon.*

« Desprez, Louis-Joachim, de Vendome, âgé de 26 ans, serrurier, déclare qu'il lui est presque impossible de forger une barre de fer droite, sans fermer complétement l'œil droit qui est fortement strabique : pour dresser à la lime, il éprouve les mêmes inconvénients. Je l'opère du strabisme, et dès sa guérison absolue, il s'est servi de l'œil droit en même temps que de l'œil gauche.

« Willaume, Jean-Baptiste, de Nancy, âgé de 17 ans, est atteint d'un double strabisme congénital très-prononcé ; il est apprenti imprimeur sur mousseline, et éprouve une raideur très-pénible dans les yeux; lorsqu'il veut ajuster les papiers à imprimer sur les étoffes, il lui faut trois fois plus de temps qu'à ses camarades. L'opération du strabisme, pratiquée sur les deux yeux, à 12 jours de distance, le rend aussi habile que tout autre dans l'ajustement des modèles »

a) Myotomie sous-conjonctivale. — M. Jules Guérin a publié dans sa *Gazette médicale* (1842, janvier et février) un long mémoire sur les principes et les moyens d'exécution de la méthode sous-conjonctivale. L'analyse suivante de ce travail est extraite de l'*Examinateur médical* (juin 1842) :

« Les principes généraux de cette méthode sont ceux de la méthode sous-cutanée proprement dite, c'est-à-dire qu'ils consistent à faire la section des muscles de l'œil sous les enveloppes fibreuse et muqueuse qui les recouvrent, et à l'abri du contact de l'air. Mais le but, le moyen et les résultats de cette méthode reçoivent quelques modifications des dispositions anatomiques des parties sur lesquelles elle est appliquée. Ces dispositions sont relatives aux enveloppes fibreuses de l'œil et au système musculaire.

« La description que donne l'auteur des enveloppes fibreuses de l'œil est la plus complète qui ait été faite jusqu'ici. Suivant lui, on doit les diviser en deux portions : une portion oculaire, et une portion palpébrale.

« La portion oculaire se compose de deux feuillets : l'un superficiel et l'autre profond, lesquels peuvent être eux-mêmes dédoublés en deux lamelles réunies par du tissu cellulaire.

« Le feuillet superficiel s'insère à tout le pourtour du bord antérieur de la sclérotique où il est recouvert immédiatement par la conjonctive. D'abord peu apparent et consistant en un tissu cellulaire mince et dense, adhérant à la surface de la sclérotique avec laquelle il se confond, il devient très-distinct et acquiert de l'épaisseur et la véritable consistance fibreuse à 2 ou 3 millimètres de la cornée transparente. A ce point, les deux lamelles qui composent ce feuillet se dédoublent, et il en résulte deux expansions séparées, l'une *directe*, qui continue à se porter vers le fond de l'orbite, l'autre *réfléchie*, qui se dirige vers les paupières.

« *L'expansion directe* rencontre d'abord les insertions des quatres muscles droits qu'elle recouvre ; puis se prolongeant jusqu'au fond de l'orbite où elle se perd autour des insertions des muscles droits, elle forme ainsi à ces muscles et à toutes les parties molles situées dans les intervalles de ces derniers, un surtout aponévrotique. Cette expansion, considérée sur le trajet des muscles droits, est d'autant plus épaisse qu'on l'examine dans ses portions les plus antérieures.

« *L'expansion réfléchie*, née, comme nous l'avons dit, à 2 ou 3 millimètres du bord de la cornée transparente, du dédoublement du feuillet superficiel, se porte d'abord d'une certaine quantité d'avant en arrière, puis se replie sur elle-même en avant, et se dirige, recouverte par la conjonctive, jusque dans l'épaisseur des paupières où elle tapisse la face interne du muscle orbiculaire, et va enfin se confondre avec l'origine de la portion palpébrale du fascia, près du bord libre des paupières en avant du cartilage tarse.

« Le *feuillet profond* de la portion oculaire du fascia sous-conjonctival naît immédiatement en arrière des insertions des quatre muscles droits. Il ne consiste alors qu'en un tissu cellulaire très-ténu et très-lâche, à peine apparent, et adhérant à la surface sclérotidienne. A 4 millimètres de la naissance des muscles, et à 6 ou 7 millimètres du bord de la cornée, il devient plus épais et plus résistant. En ce point, les deux lamelles qui le composent se dédoublent comme celles du feuillet superficiel. L'une de ces lamelles continue à adhérer à toute la partie postérieure du globe oculaire, au moyen d'un tissu cellulaire fin et tres-lâche, et lui forme ainsi une enveloppe propre et immédiate, qui peut jouer à un certain point sur la surface profonde des muscles droits qu'elle tapisse ou double dans toute leur longueur. L'autre quitte cette surface, se rapproche de la face profonde des muscles droits qu'elle tapisse ou double dans toute leur longueur. Elle se confond, dans les intervalles qui les séparent les unes des autres, avec le feuillet superficiel, et va se perdre avec lui dans les atta-

ches orbitaires des muscles droits. Cette lamelle, à l'inverse de la lamelle correspondante du feuillet superficiel, devient d'autant plus épaisse qu'on l'examine dans ses portions plus postérieures.

« En vertu de ces dispositions, les quatre muscles droits sont logés entre deux feuillets qui leur forment, dans presque toute leur étendue, une véritable gaîne. Ces gaines, incomplètes en avant, et remplacées plutôt en ce point par un espace auquel l'auteur a donné le nom de *loge musculaire*, ne sont pas fermées vers les deux bouts de chacun des muscles qu'elles enveloppent par des cloisons latérales, mais seulement par l'adossement et la réunion de leur paroi superficielle et de leur paroi profonde.

« En outre, dans le point où le tendon du muscle grand oblique pénètre sous le droit supérieur pour se terminer à la sclérotique, le feuillet profond de la gaîne de ce dernier muscle offre un dédoublement pour embrasser le tendon du grand oblique, et lui former une gaîne propre qui remonte ensuite, et se prolonge sur toute la longueur du muscle.

« C'est de la même manière, par un dédoublement de la gaîne du muscle droit inférieur, que le petit oblique se trouve enveloppé d'un double feuillet qui lui forme une gaîne particulière. Mais par cela même que le petit oblique, au lieu de passer, comme le grand oblique, sous le muscle droit correspondant, passe au contraire entre ce muscle et les parois de l'orbite, il reçoit ses lamelles d'enveloppe, non du feuillet profond, mais du feuillet superficiel de la gaîne du droit inférieur.

« La portion palpébrale du fascia naît, comme nous l'avons dit, en avant du cartilage tarse, dans l'épaisseur du bord libre des paupières où elle se confond avec l'expansion réfléchie de la portion oculaire. Les dispositions qu'elle présente ne sont pas exactement les mêmes à la paupière supérieure et à la paupière inférieure.

« A la paupière supérieure, partent, du point que nous venons d'indiquer, trois feuillets superposés qui, d'abord confondus avec le tissu cellulaire palpébral, deviennent plus distincts à quelque distance du bord orbitaire du cartilage tarse. Les deux feuillets inférieurs reçoivent dans leur écartement le muscle élévateur des paupières et lui forment une gaîne analogue à celles des muscles droits. Il y a pourtant sous ce rapport quelques différences. Ainsi, la partie antérieure de l'élevateur n'est pas contenue dans un espace libre comme celle des muscles droits ; sa gaîne l'enveloppe dans toute sa longueur, depuis son insertion palpébrale jusqu'à son insertion orbitaire. Ainsi encore, les deux feuillets qui la constituent n'offrent pas une diminution graduelle d'épaisseur et de consistance dans un sens inverse l'un de l'autre, mais s'amincissent simultanément et uniformément de leur partie antérieure à leur partie postérieure, de manière à ne présenter plus, près de l'insertion orbitaire du muscle, qu'une pellicule très-fine et facile à déchirer. Le feuillet le plus élevé, ou troisième feuillet, se réfléchit sur la face postérieure du muscle orbiculaire des paupières, puis l'abandonne presque aussitôt pour se porter directement vers le périoste qu'il rejoint au niveau du rebord de l'orbite et avec lequel il se confond. En bas, le troisième feuillet existe seul, et a la même disposition que le feuillet correspondant de la paupière supérieure.

« Nous n'insisterons pas sur la partie du travail de M. Guérin, qui a trait aux dispositions des muscles de l'œil et à leurs fonctions, ses opinions à ce sujet ayant été longuement exposées, d'après une conférence de l'auteur lui-même, dans le tome 1er de *L'Examinateur médical*, nos 5, 7 et 8 (1).

« La méthode sous-conjonctivale comprend deux procédés : le procédé *par dissection* et le procédé *par ponction;* nous ne pouvons entrer dans la description des instruments nécessaires à l'exécution de ces deux procédés. Tout le monde connaît aujourd'hui le perforateur et le myotome coudé de M. Guérin. Nous passerons également sous silence des remarques fort utiles cependant, et communes aux deux procédés, sur la position du malade, sur le soulèvement et le refoulement des paupières, sur l'accrochement de l'œil par l'opérateur Nous ne nous arrêterons qu'à celles qui sont relatives à la formation du pli des membranes oculaires, à la base duquel devra plonger le perforateur, s'il s'agit du procédé par ponction; on commence la dissection avec les ciseaux, s'il s'agit du procédé par dissection. Pour former ce pli, l'aide applique une airigne à environ 5 millimètres de celle qui maintient le globe oculaire en position, *et à 5 ou 6 millimètres en dehors du muscle à diviser, du côté correspondant à la droite de l'opérateur.* Il soulève en ce point les membranes de manière à faire correspondre le pli soulevé au niveau de la paroi latérale de la loge musculaire.

« Voici maintenant les particularités propres à chacun des deux procédés. Nous les donnons en détail, parce que c'est la première fois que l'auteur donne de ses procédés une description complète.

« Le premier procédé, ou procédé par dissection, s'exécute de la manière suivante:

« La concavité des ciseaux étant tournée du côté du globe oculaire, on incise du premier coup toute l'étendue du pli à sa base; on traverse le feuillet superficiel du fascia, on prolonge horizontalement l'incision vers la loge musculaire, en suivant le plus près possible, la ligne d'insertion des membranes à l'œil. L'incision étant complétée, l'aide applique l'airigne à la partie moyenne du bord du lambeau, l'attire à lui et le renverse en dehors. On achève ensuite la dénudation du muscle avec la pointe des ciseaux, en le dégageant des lamelles cellulleuses qui le recouvrent, et l'on divise complétement les deux cloisonnements de la loge, formés par les replis de la gaîne.

« Le muscle étant mis à découvert dans toute la portion comprise entre son insertion oculaire et l'orifice de la gaîne, on glisse de droite à gauche la branche courbe des ciseaux, entre le globe oculaire et le muscle, à 7 ou 8 millimètres de l'insertion de ce dernier. Suivant que l'on veut diviser ou conserver la paroi profonde de la gaîne, on la soulève avec le muscle sur la branche des ciseaux, ou bien on engage cette dernière entre elle et le globe oculaire. Il est indispensable que la pointe de la branche sur laquelle le muscle est soulevé, dépasse d'une certaine quantité le bord du côté opposé. On fait ensuite exécuter à la même branche un léger mouvement de va et vient entre le muscle et le globe oculaire, dans le but d'achever de décoller le muscle de la paroi profonde de la gaîne, ou celle-ci du globe de l'œil, et l'on achève la section le plus loin possible de l'insertion antérieure du muscle, c'est-à-dire de la plaie extérieure du fascia. Quoiqu'il soit souvent utile de conserver le feuillet profond de la gaîne musculaire, on ne réussit pas toujours à ne pas le comprendre dans le soulèvement du muscle. Si, malgré toute précaution, il se trouvait divisé avec le muscle, il faudrait se garder d'en prolonger la section sur les côtés en prenant le reste du feuillet pour des fibres musculaires non divisées. Pour éviter cette méprise, tout en s'assurant qu'il ne reste plus de fibres musculaires à diviser, on soulève le tronçon antérieur et on râcle la surface du fascia en un point plus élevé que le siége de la plaie. A la fin de l'opération, on replace, en l'aplatissant contre le globe oculaire, avec l'extrémité mousse des ciseaux, le tronçon antérieur du muscle, de manière à le maintenir dans la direction du tronçon postérieur; enfin, on réapplique contre l'œil le feuillet détaché du fascia et de la conjonctive, en faisant correspondre, autant que possible, les deux bords de l'incision, dans le but d'obtenir, quand l'écartement de ces bords n'est pas indispensable, la cicatrisation des parties avec la plus petite étendue de plaie possible.

(1) Voir ce travail de M. Guérin, *Annales d'Oculistique*, t. V, p. 203, et ib., 1er volume supplémentaire, p. 202-219.

« Il est quelquefois difficile de maintenir le lambeau du fascia appliqué sur le tronçon antérieur du muscle, soit à cause de l'étendue de l'incision, soit à cause du raccourcissement des membranes; on obvie à cet inconvénient au moyen de deux petits points de suture passés dans les bords correspondants de la plaie, à trois ou quatre millimètres l'un de l'autre; car ce qui caractérise essentiellement ce procédé et permet de le rattacher à la méthode sous-conjonctivale, c'est que la plaie musculaire est toujours recouverte après l'opération par le lambeau du fascia et protégée par lui pendant le travail de cicatrisation.

« Le second procédé ou procédé par ponction, s'exécute de la manière suivante: le pli du fascia étant fait et l'œil accroché avec les précautions particulières que nous avons indiquées pour ce second procédé, on plonge à la base du pli le perforateur, la convexité de l'instrument tournée du côté de l'œil; on l'enfonce jusqu'à ce qu'on éprouve la sensation d'une résistance vaincue, c'est-à-dire qu'on ait traversé complétement les deux feuillets du fascia. L'instrument doit être dirigé tangentiellement au globe oculaire, en suivant une ligne intermédiaire à l'horizontale et la verticale, ceci pour éviter de rester dans l'épaisseur du fascia, et de laisser intact son feuillet profond. Quand on s'est bien assuré qu'on a traversé toute l'épaisseur des membranes, on fait décrire à la pointe de l'instrument un petit mouvement de déviation latérale dans les deux sens, afin de détruire le cloisonnement correspondant de la loge musculaire et d'agrandir ainsi l'espace sous-conjonctival dans lequel le myotome doit être engagé.

« En place de la ponction faite par le perforateur, on peut pratiquer une petite ouverture au pli du fascia avec des ciseaux, en s'assurant que ses différentes lamelles ont été complétement traversées. Dans ce cas, la forme du pli doit être un peu modifiée; on le fait moins large, et l'on dirige un de ses angles en avant. L'ouverture par les ciseaux est, en général, plus étendue et moins régulière; mais elle peut offrir plus de certitude et de sécurité aux personnes qui débutent dans l'emploi de cette méthode; car, avec les extrémités mousses des ciseaux, on peut pénétrer hardiment jusqu'à la surface de la sclérotique et ne laisser par conséquent aucune chance de division incomplète des lamelles aponévrotiques.

« Après ce premier temps de l'opération, l'aide continue a tendre le pli du fascia, de manière à tenir béante l'ouverture de la plaie, et en laisser voir le fond. On introduit le myotome coudé; l'instrument est tenu entre le pouce et les deux premiers doigts, comme pour faire une ponction verticale, le tranchant en dehors, et le dos de la lame correspondant au bord du muscle à diviser; dans cette position, le premier coude de l'instrument (celui de la lame avec la tige) répond au globe oculaire, et le second coude au rebord orbitaire. La lame de l'instrument est donc introduite verticalement à travers l'ouverture du fascia. Lorsqu'elle a pénétré aux trois quarts environ de sa longueur, on lui fait décrire un petit mouvement de déviation en dehors du muscle, de manière à porter son extrémité à quelque distance du bord de ce dernier. Alors, suivant que l'on veut diviser le muscle principalement, ou suivant qu'on veut comprendre dans la section la gaîne musculaire et toute l'épaisseur du fascia, dans une certaine étendue, la section a lieu, pour le premier cas, dans un point plus superficiel ou antérieur, et, pour le second, dans un point plus profond ou postérieur. On comprend, en effet, qu'il est plus facile d'atteindre une plus grande partie du fascia, là où il est étendu sur une plus grande surface, c'est-à-dire en avant. Dans les deux cas, l'instrument est glissé sous le muscle, à trois ou quatre millimètres de la plaie extérieure; après quoi on le fait descendre plus profondément ou on le relève, suivant le point où l'on veut opérer la section. On exécute ce temps du procédé en abaissant le manche de l'instrument; il faut avoir soin de porter en même temps d'une petite quantité l'extrémité de la lame vers le globe oculaire. Ce dernier mouvement est indispensable pour éviter de passer au-devant du muscle, ou d'engager l'instrument dans l'épaisseur de ses fibres. On fait pénétrer la lame du myotome jusqu'au-delà du bord opposé du muscle. Pour s'assurer que celui-ci a été entièrement soulevé et dépassé par l'instrument, on fait exécuter à la lame de petits mouvements de glissement sur le globe de l'œil, dans le sens vertical, entre le muscle et l'œil. La lame de l'instrument étant ainsi complétement abaissée, et en contact immédiat avec la sclérotique, on fait décrire au manche un mouvement de révolution sur son axe, qui a pour effet de présenter le tranchant de la lame au muscle. Arrivé à ce moment du procédé, l'opérateur tenant toujours de la main gauche l'airigne implantée dans la sclérotique, la tire d'arrière en avant et assez fortement pour produire la tension des parties à diviser. Cette précaution est tout à fait indispensable au succès de l'opération; car le moindre relâchement des tissus amortirait l'action tranchante de l'instrument. Au même moment, on exécute avec ce dernier des mouvements de scie contre le muscle, et la division en est opérée instantanément.

« Les deux procédés que nous venons de décrire sont applicables à tous les muscles droits; mais les dispositions particulières des muscles obliques ne permettent que l'emploi du procédé par dissection, légèrement modifié, dans son exécution, suivant qu'il s'agit de l'oblique supérieur ou de l'oblique inférieur. Pour le premier, l'airigne avec laquelle l'opérateur accroche la sclérotique est implantée vers le milieu de la ligne qui joindrait l'insertion du droit supérieur à celle du droit interne.

« Le pli des membranes est fait directement au-dessus, à la distance de 5 millim. Il faut se rappeler ici qu'on n'arrive à l'oblique qu'après avoir divisé la paroi profonde du droit supérieur; on le soulève avec le crochet et on le divise avec des ciseaux. Pour le petit oblique, on peut faire la section, ou bien avant son passage sous le droit inférieur, ou bien après. Dans le premier cas, implantation de l'airigne dans la sclérotique, au milieu de l'espace compris entre le droit inférieur et le droit interne; formation du pli sur la portion du fascia qui touche au cartilage tarse et sur la ligne même qui précède immédiatement le bord palpébral de ce dernier. Dans le second cas, implantation de l'airigne dans la sclérotique au milieu de l'espace compris entre le droit inférieur et le droit externe; formation du pli en face de ces points et à 5 ou 6 millim. plus en arrière.

« Tels sont les différents procédés qui composent la méthode sous-conjonctivale.

« M. J. Guérin fonde les indications de la méthode sous conjonctivale :

1° sur la nature de la cause; 2° sur ses différents modes d'action; 3° sur ses variations de distribution; 4° sur le degré de la difformité; 5° sur son degré d'ancienneté. Les éléments anatomiques en lesquels se résolvent ces diverses conditions sont la rétraction primitive des muscles ou des fascias de l'œil, le retrait consécutif des mêmes tissus ou autres parties molles, et l'allongement et l'affaiblissement permanents.

1° *Nature de la cause.* L'auteur rappelle la distinction qu'il a établie depuis longtemps entre le strabisme *mécanique* uniquement produit par la brièveté primitive des muscles et des membranes, et le strabisme *optique* dans lequel un obstacle au passage des rayons lumineux s'étant formé sur le trajet de l'axe oculaire, l'œil se dévie, pour les besoins de la vision, de manière à présenter aux rayons des parties transparentes. Dans la première espèce, la myotomie est toujours plus ou moins applicable, et dans l'autre, elle ne l'est jamais que comme moyen accessoire, dans des cas que l'auteur n'indique pas.

« 2° *Modes de la rétraction.* Jusqu'ici, les différents états par lesquels passe un muscle avant d'arriver à la paralysie avaient été confondus. On leur appliquait indifféremment les noms de *contracture, contraction, ré-*

traction, spasme, raccourcissement, etc., etc. L'auteur distingue, au contraire, et précise ces différents états et les regarde comme autant d'expressions particulières d'une cause commune, mais diversifiée dans ses modes d'action, et c'est à ces états variés du muscle qu'il donne le nom de *modes de la rétraction*. Ces modes sont au nombre de cinq : 1° *la contracture* (simple plissement des fibres musculaires), elle peut être *temporaire*, ou *fixe*, ou *chronique* ; 2° la *rétraction fixe* (c'est l'état du muscle contracturé guéri, mais resté court); 3° la *rétraction spasmodique* (contraction et relâchement alternatifs et involontaires). Ces alternatives peuvent ne se succéder qu'à des intervalles plus ou moins longs, alors la rétraction spasmodique est intermittente, ou bien l'alternative est rapide et continue; alors la rétraction spasmodique est permanente ; 4° la rétraction paralytique (incertitude et irrégularité des contractions qui ne sont pas abolies, mais qui ne peuvent être dirigées par la volonté); 5° la *résolution paralytique*. Chacun de ces modes de la cause se traduit dans la difformité en caractères spéciaux. Dans la contraction simple, augmentation ou diminution du strabisme par intervalles. Dans la rétraction fixe, durée constante de la déviation oculaire et de la gêne du mouvement en sens opposé; cependant l'œil n'est jamais fixe dans sa position vicieuse, parce que les muscles droits s'insèrent presque parallèlement à l'axe antéro-postérieur de l'œil ; le muscle raccourci, tiraillé par l'action de son antagoniste, s'applique d'abord contre la surface du globe oculaire, puis la déprime en forme de gouttière en refoulant les humeurs du côté opposé, se rapproche ainsi de la direction rectiligne et diminue d'autant les effets de son raccourcissement. Dans la forme *intermittente* de la rétraction spasmodique, strabisme passager survenant tout-à-coup et quelquefois pour un instant seulement. Dans la forme *permanente*, alternatives incessantes de déviation et de redressement incomplet, tremblement horizontal ou vertical de l'œil, ou autour de son axe antéro-postérieur. Dans la rétraction paralytique, mouvement conservé, mais en partie soustrait à l'influence directrice de la volonté. Dans la résolution paralytique, déviation de l'œil du côté opposé au muscle affecté, et impossibilité absolue de son mouvement dans le sens du redressement (fixité paralytique).

« Toutes ces distinctions non-seulement sont fondées en principes, mais sont encore d'une application féconde dans la pratique. La contracture simple contre-indique, en général, l'emploi de la myotomie, parce qu'il est à craindre que l'affection nerveuse existante ne survive à la section du muscle et ne ramène la contracture après la cicatrisation. Dans le cas de résolution paralytique, il est évident aussi que la section du muscle qui entraîne l'œil et le maintient divisé ne pourrait rien changer à l'état des muscles paralysés. Mais la rétraction spasmodique ne contre-indique pas l'emploi de la myotomie; quoique le muscle soit encore sous l'influence d'une affection nerveuse, l'expérience a montré que les chances de récidive sont moindres que dans le cas de contracture. Dans la rétraction paralytique, la section des muscles amène le renversement de l'œil ; mais les mouvements optiques de cet organe continuent d'ordinaire à être difficilement régularisés. Reste la rétraction fixe qui, dans tous les cas, constitue une indication formelle, absolue, de l'emploi de la myotomie. Enfin, une indication spéciale, relative seulement à la rétraction spasmodique intermittente, est que ce mode de rétraction n'entraînant pas le retrait consécutif du fascia, commande l'emploi du procédé *par ponction*, lequel permet de diviser les muscles en ménageant la presque totalité des membranes fibreuses.

« 3° *Différents modes de distribution de la rétraction.* — Ce mémoire ne traite encore que des modes de distribution de la rétraction fixe. Qu'elle occupe les muscles droits ou les muscles obliques, elle se révèle toujours dans le strabisme, par des caractères relatifs à la *direction*, à la *forme* et aux *mouvements* du globe oculaire.

« *Muscles droits.* La rétraction d'un ou de plusieurs muscles droits amène, comme tout le monde le sait, la *déviation* de l'œil *directement* en dedans, en dehors, en haut, en bas, ou dans des directions intermédiaires. Cependant M. Guérin fait remarquer que le strabisme direct en dedans pourrait aussi bien appartenir à la rétraction combinée des deux droits supérieur et inférieur et du droit interne qu'à la rétraction isolée de ce dernier. En effet, le droit supérieur et le droit inférieur simultanément contractés, peuvent jouer le rôle d'adducteurs, comme M. Guérin l'a établi dans des travaux antérieurement publiés.

« Les changements de *forme* du globe oculaire qui caractérisent les différents modes de distribution de la traction dans les muscles droits, consistent en des aplatissements et des bombements partiels accompagnés d'un certain degré d'enfoncement de l'œil dans l'orbite, et dont le siége varie suivant le siége de la rétraction. Quand la rétraction n'occupe qu'un seul muscle, la partie la plus saillante du bombement correspond à peu près au point de la sclérotique qui occupe dans la position habituelle de l'œil la place de la cornée transparente; l'aplatissement a lieu à l'opposite de ce point. Quand la rétraction occupe plusieurs muscles droits, les déformations précédentes sont plus marquées, plus circonscrites, et ont leur maximum d'intensité suivant la résultante d'action des efforts et résistances musculaires. Si les quatre muscles droits sont rétractés, la partie antérieure de l'œil déprimée sur les quatre côtés correspondants prend une forme quadrilatère ; la cornée devient très-saillante, et le centre de la saillie est au centre même de cette membrane ; c'est dans ces cas surtout qu'on observe l'enfoncement de l'œil dans l'orbite. Le *mouvement* de l'œil en sens inverse de la déviation est limité en proportion du nombre des muscles rétractés; on a vu tout à l'heure qu'il n'est jamais complétement aboli; mais un fait à signaler c'est que, dans les strabismes très-prononcés en dedans ou en dehors, avec rétraction combinée des deux muscles droits supérieur et inférieur, de l'un des droits interne ou externe, le mouvement de redressement est extrêmement limité. La raison en est que les deux premiers muscles devenus adducteurs sont alors presque perpendiculaires au plan vertical antéro-postérieur de l'œil, et s'opposent ainsi presque directement au redressement.

« *Muscles obliques.* L'auteur n'a jamais constaté la rétraction exclusive d'un seul ou des deux obliques; il l'a toujours rencontrée associée à celle des droits. Il a vu la déviation de l'œil en haut et en dedans ; dans ces cas l'opération et ses résultats immédiats ont permis de constater expérimentalement la rétraction de l'oblique inférieur et du droit interne; la déviation en haut et en dehors dans la rétraction de l'oblique inférieur et du droit externe; la déviation directe en dehors dans la rétraction des deux obliques et du droit externe; une déviation très-prononcée dans le même sens dans la rétraction des deux obliques, des droits supérieur et inférieur et du droit externe; enfin, une déviation en dehors et en haut dans quelques cas analogues aux deux précédents, mais où il y avait prédominance d'action du droit supérieur dans un cas, et de l'oblique inférieur dans l'autre. — Les *changements de forme* du globe oculaire dans le strabisme par rétraction simultanée des muscles droits et obliques, consistent en ce que la partie antérieure du globe oculaire est plus ou moins aplatie au niveau du muscle ou des muscles droits situés du côté de la déviation, et de plus offre une saillie dont le point culminant est plus antérieur que dans le cas de rétraction exclusive d'un seul muscle droit, et moins central que dans le cas où tous les quatre sont rétractés. L'œil, au lieu d'être enfoncé dans l'orbite, est au contraire plus ou moins prédominent et volumineux. Quant au mouvement dans le sens du redressement, il est toujours extrêmement limité; l'œil ne peut plus arriver même à la rectitude. Cela vient de ce que les muscles obliques retractés ont, par suite de la déviation, une

direction plus ou moins perpendiculaire à l'axe antéro-postérieur de l'œil, et s'opposent ainsi presque directement au déplacement de l'œil en sens inverse de son action. Ajoutons que, pendant les efforts de redressement, l'œil exécute des mouvements de rotation autour de son axe antéro-postérieur, mouvements qui traduisent clairement la résistance apportée par les obliques à ce redressement. »

β.) *Suture de la conjonctive après l'opération du strabisme.*—La note suivante de M. Cunier, lue à l'Académie royale de Belgique, est extraite du *Bulletin* de cette Compagnie, années 1842-43, p. 158-164:

« J'ai eu l'honneur de donner communication à l'Académie et à l'Institut de France, par une lettre en date du 16 octobre 1841, d'un moyen que j'ai imaginé et que je mets en usage pour obvier à la saillie plus ou moins prononcée que forme presque toujours le globe de l'œil, par suite de la chute de la caroncule lacrymale dans la profondeur de l'angle interne, après la section de l'adducteur, dans le strabisme convergent.

« A l'aide d'une aiguille courbe, très-fine, disais-« je, je passe à travers la partie moyenne des deux « lambeaux de la conjonctive, un point de suture « que j'enlève dès le second ou le troisième jour, « l'adhérence au globe ayant lieu alors (1). »

« Cette description de la conduite que je tiens paraît n'avoir pas été bien comprise par quelques chirurgiens français, allemands, américains et anglais, qui ont voulu pratiquer la suture et l'ont proclamée impossible. D'autres, se fondant sur la prétendue facilité avec laquelle la conjonctive se déchire, ont aussi mis en doute la réalité de mes assertions.

« En présence de ces dénégations, de ces accusations, je dois à l'Académie, je me dois à moi-même, de compléter par de nouveaux détails ce que j'ai dit de la suture conjonctivale.

« Le procédé le plus généralement en usage, pour l'opération du strabisme, est celui de M. Dieffenbach. Ainsi que l'a si justement dit M. Ch. Phillips : « C'est « ce procédé qui a servi de base à tous les autres. « Le chirurgien de Berlin a, en effet, tout prévu : la « manière d'écarter les paupières, dont M. Stromeyer « n'a pas parlé, et qui a été cause des insuccès de « M. Fréd. Pauli (2); les deux airignes remplissant « l'office de doigts pour faire un pli à la conjonctive; « les ciseaux courbes, destinés à couper le muscle, « et enfin le crochet mousse qui va le saisir (3). »

« Je suppose donc que l'opération ait été pratiquée par ce procédé; que l'on se serve, pour écarter les paupières, du releveur et de l'abaisseur ou simplement de mon *speculum*, tel qu'il a été modifié par M. Kelley-Snowden.

« La section du muscle droit interne ayant eu lieu, et le débridement de la membrane fibreuse, que l'on aura pu juger nécessaire, ayant été opéré, je saisis de la main droite l'airigne interne, confiée à l'aide, et je la porte entre l'indicateur, le médius et le pouce de la main gauche, qui tiennent l'airigne externe. Les deux instruments se trouvent ainsi tenus parallèlement entre eux, et perpendiculairement à l'axe du corps; les bords des deux lambeaux de conjonctive, distants de 1 à 2 lignes au plus, sont maintenus à 2 ou 3 lignes de la sclérotique mise à nu.

« Prenant alors de la main droite une aiguille courbe très-fine, armée d'un morceau de fil gris, dit de Lille, je traverse le lambeau externe de dehors en dedans, à une demi-ligne sous l'implantation du crochet externe; j'engage la pointe dans la face interne du lambeau interne, à la même distance sous l'implantation du crochet interne. Dès que l'aiguille a pénétré de 2 ou 3 lignes au-delà de la face externe du lambeau interne, je dégage les deux airignes, j'en remets une à l'aide, je place le crochet de l'autre sous l'aiguille, de manière à faciliter le passage de cette dernière, qui est poussée en avant, jusqu'à ce que sa partie moyenne soit engagée; la saisissant alors vers la pointe, avec l'indicateur et le pouce de la main droite, je la tire dans la direction de l'angle externe de l'autre œil, jusqu'à ce que la pointe ait dépassé d'un pouce environ cette partie. M'étant débarrassé de l'airigne, dont le crochet appliqué sur la face externe de la conjonctive a formé obstacle, et a empêché la déchirure ou tout au moins le tiraillement de cette membrane, je vais prendre de la main gauche l'extrémité libre du fil, et je forme avec l'autre extrémité fixée à l'aiguille et tenue de la main droite, un nœud double, que je serre modérément.

« Les deux extrémités du fil sont coupées à ras du nœud, et l'opération est terminée.

« La figure jointe à ma communication facilitera l'intelligence des divers temps opératoires que je viens de décrire minutieusement.

« Suit-on la pratique de M. Carron du Villards; se sert-on, pour former le pli, d'une airigne implantée près de la cornée et d'une pince à dents de rat, placée près de la caroncule lacrymale, la suture est d'une exécution plus facile encore.

« Les deux lambeaux étant tendus, l'externe est traversé à une demi-ligne sous le crochet de l'airigne; la pointe de l'aiguille est ensuite engagée dans la portion du lambeau interne qui est tenue entre les branches de la pince, qui forme obstacle et permet de faire passer aisément le fil; la pince et l'airigne sont dégagées, et on forme le nœud.

« Ainsi que je l'ai écrit en 1841, le fil dont je me sers n'est point ciré; sa présence ne détermine dans l'œil aucune gêne, aucune espèce de sensation. Dans le principe, je l'enlevais dès le second ou le troisième jour; depuis plus d'un an, j'attends qu'il se détache spontanément; ce qui a lieu du quatrième au septième jour. Parfois, il ne se détache qu'après dix, douze et même vingt jours, après que la rougeur traumatique du globe a déjà disparu.

« Lorsque deux ou trois muscles ont été divisés, j'ai placé impunément deux ou trois points de suture.

« J'ai cru devoir recommander de ne pas mettre les deux lambeaux en contact immédiat, craignant

---

(1) Voir *Annales d'Oculistique*, octobre 1841, vol VI, p. 46;—*Gazette médicale de Paris*, 30 octobre 1841.—Voir aussi dans l'*Allgemeine medicinische Central-Zeitung*, de Berlin, 1842, n° 5, mon article : *Ueber eine neue Anwendung der Myotomia ocularis, und über die Conjunctival-Nath nach der Operation des Schielens.*

(2) Et aussi des miens.

(3) Ch. Phillips. Du bégaiement et du strabisme, Paris, 1841, p. 35.

que cette pratique n'occasionnât la persistance du strabisme. L'expérience m'a appris que cet inconvénient, lorsqu'il a été observé, ne survenait point par l'effet de la suture, mais qu'il était uniquement dû à ce que l'on avait fait passer l'aiguille à une trop grande distance sous l'implantation des airignes. C'est cette observation qui m'a porté, plus tard, à combiner l'emploi de la suture avec l'excision d'un lambeau de conjonctive, pour remédier, dans quelques cas, au strabisme externe et à la proéminence du globe, suites de la section du droit interne (1).

« Si, en d'autres mains que les miennes, la suture n'a pas réalisé ce que j'en ai dit, c'est que la conjonctive aura été déchirée pendant l'introduction de l'aiguille, ou que l'œil n'ayant pas été immédiatement reconvert d'un bandeau, des mouvements violents d'abduction auront produit cette déchirure; ou bien encore que le fil aura été passé à une trop grande distance des bords des lambeaux de conjonctive (2).

« Plusieurs membres de l'Académie, MM. Broeckx, Burggraeve, De Lavacherie, François, Hairion, Lequime, Phillips, Rieken, Van Meerbeéck, qui m'ont quelquefois fait l'honneur d'assister à ma consultation, m'ont vu pratiquer la suture conjonctivale. Je l'ai faite devant MM. les membres des Sociétés de médecine d'Anvers et de Willebroeck, et dans mon Institut ophthalmique, en présence de plus de cent médecins belges et étrangers, parmi lesquels je citerai MM. Vict. Uytterhoeven, Trumper, Bulckens (de Malines), Scherrer (de Baden-Baden), Carron du Villards, Paul, Van den Broek, etc. Un grand nombre de ces honorables confrères ont pu suivre les résultats de mon addition aux procédés ordinaires de la strabotomie. Je fais particulièrement appel au témoignage de M. le docteur Phillips, dont la compétence, dans la question que je soulève, sera reconnue de toute la Compagnie.

« Il est vrai que la suture prolonge l'opération de près d'une minute; mais elle met à néant le seul reproche grave et fondé qui ait été formulé contre la strabotomie : celui de produire fréquemment la saillie du globe. M. Bonnet (3) a noté cette saillie chez tous ses opérés : « Souvent, dit M. Velpeau (4), « elle est aussi choquante que le strabisme lui-« même. » A Paris et presque partout ailleurs, cette saillie, parfois si désagréable, a suffi pour faire tomber en discrédit une des plus belles conquêtes de la chirurgie contemporaine.

« J'ose espérer que l'Académie voudra bien nommer une commission chargée d'examiner la note dont je viens de donner lecture, aussi bien que les opérés que j'aurai l'honneur de lui présenter (5). »

γ.) *Mode de cicatrisation des muscles de l'œil après l'opération du strabisme.*—M. Lucien Boyer a mis sous les yeux de l'Académie de médecine de Paris (séance du 20 décembre) une pièce d'anatomie pathologique qui présente la cicatrisation du muscle droit interne de l'œil, coupé dans l'opération du strabisme vingt-trois mois avant la mort :

« Une jeune fille de douze ans, affectée d'un strabisme convergent très-prononcé de l'œil droit, fut opérée par M. L. Boyer le 21 janvier 1841. Le résultat de l'opération fut une guérison prompte et complète; l'œil reprit sa direction régulière et recouvra rapidement ses mouvements, ceux d'adduction eux-mêmes redevinrent complets, la cornée pouvant se porter jusque dans l'angle interne de l'œil. Ce résultat s'est parfaitement maintenu jusqu'au jour de la mort, qui a eu lieu le 17 décembre 1842, par suite d'une affection tuberculeuse dont les premiers symptômes ne se sont manifestés que dans le cours de cette année.

« Une circonstance remarquable de cette opération, qui a eu pour témoins MM. Breschet, Capuron, Amussat et plusieurs autres médecins, c'est que l'œil, avant l'opération, ne pouvait distinguer aucun objet, à tel point qu'un chirurgien très-compétent sur cette matière le considérait dès-lors comme amaurotique. Aussitôt après l'opération il a pu reconnaître une clef, une pièce de cinq francs et plusieurs autres objets. Cette faculté visuelle acquise par le bénéfice de l'opération s'est maintenue jusqu'à la mort, et même a fait graduellement encore des progrès.

« Les deux yeux ont été préparés avec soin, afin que le gauche pût servir de terme de comparaison; on voit que le muscle coupé a contracté une nouvelle adhérence tendineuse très-solide avec le globe de l'œil. Ce tendon se fixe sur la sclérotique à 9 millimètres de distance de la cornée, tandis que cette distance est de 7 millimètres pour le muscle qui n'a point été opéré.

De plus, pour ce dernier, les fibres charnues se perdent graduellement dans la substance du tendon et sont encore perceptibles à 3 millimètres de l'insertion de la sclérotique, tandis que pour l'autre elles cessent toutes brusquement à la distance de 11 millimètres. Il n'y a aucune apparence musculeuse dans le tendon qui offre cette longueur. Il est donc bien évident que c'est un tendon de formation nouvelle, qui s'est organisé après l'opération et qui s'est fixé sur le globe de l'œil en arrière de son insertion primitive, qui a disparu.

« Déjà M. L. Boyer avait, le premier, présenté, le 12 janvier 1841, des pièces de pathologie expérimentale recueillies sur des animaux auxquels il avait pratiqué la section des muscles de l'œil, et qui démontraient cette disposition de la cicatrice tendineuse après l'opération. Une autopsie faite en Angleterre par M. Babington a offert des résultats identiques. Il en est de même d'une pièce présentée à l'Académie par M. Bouvier, et d'une autre qui se trouve entre les mains de M. Lenoir. Il est donc bien évident que c'est là véritablement le procédé que la nature emploie dans tous les cas pour rétablir les fonctions du muscle après l'opération.

Remarquons que, dans ce cas, le résultat s'est maintenu pendant 23 mois; et qu'à la mort on a trouvé une disposition anatomique qui présente toutes les conditions désirables d'organisation définitive. Il n'y a donc pas lieu de supposer qu'une épreuve plus prolongée eût pu être défavorable au résultat de l'opération. Ce fait est sous ce rapport encore conforme à l'expérience, aujourd'hui acquise, qui prouve que s'il a pu y avoir dans le principe des insuccès dus à des opérations incomplètes, trop étendues, ou pratiquées suivant des procédés défectueux, les guérisons obtenues se maintiennent jusqu'à ce jour sans récidive. (*Gazette des hôpitaux*, 22 décembre, pag. 709).

27. *Lésions mécaniques du globe de l'œil.*—Nous trouvons dans les *Archives générales de médecine*, (octobre 1842) l'observation suivante d'un corps

(1) Voir ma lettre, en date du 15 novembre 1841, adressée à l'Académie royale de médecine de Belgique : *Annales d'Oculistique*, tome VI, p. 95. — Voir aussi dans l'*Allgemeine medicinische Central-Zeitung*, de Berlin, 1842, n° 5, mon article cité plus haut.

(2) C'est ce qui paraît être arrivé à M. Peyré (*Traité du strabisme*, 1842).

(3) Traité des sections tendineuses, p. 152.

(4) Du strabisme, p. 80.

(5) Cette note a été renvoyée à l'examen de la 3e section de l'Académie. Voir *Bulletin de l'Académie*, 1842-1843, n° 3, p. 164.

étranger qui a séjourné pendant trois ans dans l'intérieur de l'œil :

Obs. — M. Beg.., chef d'atelier au chemin de fer de Versailles, aidait à enfoncer un coin en acier sur lequel on frappait avec un long marteau de fer, quand tout-à-coup il ressentit un choc violent dans l'œil, bientôt suivi d'un écoulement aqueux.

Le lendemain, la douleur persistant et la vue ne s'étant pas rétablie, il consulta M. le docteur Sichel, qui, après avoir constaté une perforation de la cornée, dit au blessé qu'il ne fallait plus compter sur le retour de la vue, et lui prescrivit un traitement antiphlogistique sévère pour prévenir les accidents inflammatoires qui, en effet, furent très-modérés. Six semaines après, environ, la cornée se cicatrisa, et la faculté que conservait M. Beg... de distinguer le jour de la nuit se perdit complétement au bout de dix-huit mois.

Pendant deux ans aucun accident ne s'était manifesté, lorsque, tout à coup, des douleurs atroces se développèrent dans l'œil et le côté correspondant de la tête : quatre jours s'étaient écoulés que déjà ces douleurs, inutilement combattues par les sangsues et les narcotiques, se dissipèrent spontanément. A la fin de février 1842, trois ans et demi après l'accident, de nouvelles douleurs oculaires conduisirent M. Beg... chez le docteur Castelnau, qui constata une injection de la conjonctive et une saillie conoïde de la cornée parfaitement opaque. L'œil était affaissé comme s'il eût perdu une partie de ses humeurs. Le malade ne pouvait se coucher sur le côté droit, depuis quelque temps, sans éprouver des douleurs plus vives.

Nouveau traitement par les narcotiques et les réfrigérants, sans plus de succès que le premier. Augmentation de la rougeur et de la douleur ; et, après quelques jours, on put voir au sommet de la saillie de la cornée un petit angle solide de consistance et d'aspect métalliques. L'extraction de ce corps, proposée au malade, ne fut acceptée qu'un peu plus tard. — Alors l'angle du corps étranger soulevait la paupière supérieure et faisait saillie d'une ligne sur la cornée, où il était enchâssé. Une incision d'une ligne de longueur fut pratiquée de chaque côté du corps étranger dans le but de détruire ses adhérences intimes avec les tissus environnants. La dissection avec un bistouri à lame étroite permit d'arriver jusqu'à la partie postérieure de ce corps, qu'on ne pouvait tirer en avant sans produire d'horribles douleurs. L'opérateur fut obligé de couper les adhérences postérieures avec des ciseaux courbes et pointus ; et il fut alors facile d'extraire le corps étranger, qui était un fragment de fer ayant la forme d'un prisme triangulaire : sa longueur était de 13 millimètres; sa largeur de 5 millimètres, et son poids de 75 centigrammes; ses arrêtes et ses angles sont tous très-tranchants. — Les douleurs oculaires diminuèrent une heure après l'opération, et le travail de cicatrisation ne tarda pas à combler l'excavation qu'occupait le corps étranger. — Aujourd'hui l'œil est affaissé, la cornée est d'un gris opaque, la sclérotique a conservé sa couleur naturelle.

Un matelot s'étant présenté chez le docteur Lallemant à Rio de Janeiro, (*Revista medica fluminense publicada de la Academia imperial de medicina de Rio de Janeiro*) pour réclamer ses soins pour une blessure de l'œil, ce médecin trouva le cristallin fixé au mouchoir qui couvrait la partie. L'œil n'était nullement affaissé. Après un examen difficile à cause de la photophobie, M. Lallemant découvrit que la cornée offrait une plaie équivalant au quart de la circonférence de cette membrane. L'iris ne prolabait pas. Des antiphlogistiques furent mis en usage, et après cinq jours, l'œil ne conservait presque plus de rougeur et la vue s'exerçait assez bien.

M. le docteur Krieg (*Casper's Wochenschrift*, 1842, n° 42) donne les détails ci-dessous, sur les suites de la piqûre d'une abeille :

« Dans l'été 1839, je fus consulté par F. K., homme vigoureux, âgé de 60 ans, pour une inflammation de l'œil gauche. Cet homme me raconta qu'il avait été piqué, il y a cinq semaines, à l'œil par une abeille et que l'œil s'était enflammé immédiatement après d'une manière extrêmement douloureuse. Il ajoutait que le médecin auquel il s'était adressé avait retiré l'aiguillon et qu'il lui avait prescrit différents médicaments à l'effet de combattre l'inflammation, mais que, malgré cela, l'état morbide de l'œil avait toujours empiré. En effet, je trouvai, en examinant soigneusement l'œil, non seulement la conjonctive hypertrophiée, mais encore que la cornée était déjà couverte d'un pannus, de manière qu'on ne pouvait pas constater l'état des chambres de l'œil, ainsi que celui de l'iris et de la pupille. Néanmoins on ne pouvait pas douter de la participation à la maladie des parties intérieures du globe de l'œil, à cause de la durée et du degré du mal, ainsi que du siége des douleurs, qui étaient telles qu'au dire de M. K., le globe de l'œil menaçait de se crever, de dedans en dehors. J'observai au moyen de la loupe, presque au milieu de la cornée, une place équivalant à la grandeur d'un grain de millet, plus foncée et un peu élevée, de laquelle la formation des vaisseaux paraissait s'irradier et qui me signala la blessure originaire produite par la piqûre.

« En touchant cette place latéralement, je découvris dans son intérieur une résistance, et bientôt après je parvins à en extraire, au grand étonnement du malade, un long aiguillon d'abeille. Déjà, quelques jours après, les produits de l'inflammation commençaient leur marche rétrograde, les douleurs diminuant en même temps de plus en plus. Après quatre semaines, la cornée était de nouveau devenue transparente à un degré tel que je pouvais distinguer la pupille immobile et très-dilatée ainsi qu'un épanchement lymphatique qui se trouvait dans la chambre antérieure de l'œil et s'étendait jusqu'à la marge inférieure de la pupille. Il s'écoula encore plusieurs semaines avant que la résorption fût terminée et que l'œil fût entièrement guéri. Les changements vraiment singuliers qui ont persisté après la maladie et que je retrouvai encore après 3 ans, sont les suivants :

« 1. La couleur de l'iris qui était auparavant, ainsi qu'elle est encore en ce moment à l'œil droit resté sain, d'un bleu sale, présente à l'œil gauche qui a été malade le bleu le plus pur.

« 2. La pupille est dilatée et ne subit aucun changement par son exposition à la lumière.

« 3. La marge pupillaire est tirée d'une manière presque imperceptible en bas et en dehors.

« 4. M. K. était avant la maladie presbyte ; actuellement il ne l'est que de l'œil droit. L'œil qui a été malade au contraire ne voit bien que de très-près, et M. K ne peut pas s'en servir, par exemple, à la chasse. Il peut, du reste, lire avec cet œil l'écriture la plus fine.

M. Bonnet a recommandé dans l'opération de la cataracte par extraction de fixer l'œil, comme on le fait dans le strabisme (1). M. Bouchacourt (*Mémoires de la Société médicale d'Emulation de Lyon*) a pris la même précaution pour extraire un corps étranger qui s'était fixé dans l'œil (2). Son malade était un tailleur de pierres qui, la veille, avait reçu dans la cornée de l'œil droit un éclat de pierre dure.

On avait fait, mais sans succès, quelques tentatives pour extraire ce corps étranger. M. Boucha-

(1) Voir le mémoire de M. Pétrequin (*Annales d'Oculistique*, vol. VI, p. 193 et 241; vol. VII, p. 34).

(2) M. Cunier avait déjà tenu cette conduite. Voir *Annales d'Oculistique*, vol. VII, p. 139, note de M. le docteur Van den Broeck.

court, examinant ce malade, put constater que la cornée avait été entièrement traversée, et qu'un petit fragment de pierre jaune, occupant la chambre antérieure, s'engageait à travers la pupille fortement resserrée et semblait pénétrer dans la capsule cristalline. L'œil était rouge, sensible à la lumière et très-douloureux. Comme le corps étranger ne faisait pas la plus légère saillie à la surface de l'œil, on ne pouvait penser à l'extraire simplement avec des pinces ; il fallait à la fois rendre l'œil immobile et agrandir la plaie accidentelle pour aller saisir le fragment de pierre. M. Bouchacourt eut alors l'idée de saisir la conjonctive malade près du grand angle avec des pinces à griffes destinées à l'opération du strabisme. Ces pinces, ayant été confiées à un aide, la plaie fut agrandie avec un couteau à cataracte et la pierre saisie avec une très-petite pince à pupille artificielle. Il sortit en même temps quelques gouttes d'humeur aqueuse et un petit fragment de cristallin. On devait s'attendre à une inflammation très-violente; et en effet il y eut pendant une quinzaine de jours des accidents qui auraient amené la perte de la vue si on ne leur avait opposé un traitement fort énergique.

FIN.

E. SOCIÉTES SAVANTES.

ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES DE PARIS.

—

SÉANCE DU 3 AVRIL.

Élection. — L'Académie procède à la nomination d'un membre dans la section de médecine et de chirurgie, en remplacement de M. Larrey.

Le nombre des votants est de 59. M. Velpeau obtient 33 voix; M. Lallemand, 26.

En conséquence, M. Velpeau est proclamé membre de l'Académie des sciences.

Correspondance. — La correspondance comprend une lettre de M. Liebig sur l'engrais des bestiaux.

Nous publierons dans toute leur étendue cette lettre et la discussion à laquelle elle a donné lieu.

Hydrothérapie. — M. Scoutetten communique un rapport adressé au ministre de la guerre après un voyage fait en Allemagne pour y étudier l'hydrothérapie.

Ce travail se termine par les propositions suivantes :

1° L'hydrothérapie ne peut pas être présentée, ainsi que l'ont prétendu quelques enthousiastes, comme un remède universel ; il y a des maladies où elle est inutile et d'autres où elle peut être nuisible.

2° Cependant les guérisons nombreuses et durables opérées sur une foule d'hommes intelligents et impartiaux recommandent sérieusement ce moyen thérapeutique à l'attention publique.

3° L'hydrothérapie exerce sur l'hygiène publique, en Allemagne, une influence incontestable.

4° Il est désirable, dans l'intérêt de l'humanité et des progrès des sciences médicales, que la démonstration des formes et des ressources de l'hydrothérapie soit faite, à Paris, en présence de médecins habiles.

Hydrotomie. — M. Lacauchie lit un mémoire sur une nouvelle préparation des cadavres destinés aux dissections anatomiques, et qui consiste à injecter dans l'appareil circulatoire une grande quantité d'eau.

Transformation des nerfs. — M. Serres lit un travail intitulé : *Observation sur la transformation ganglionnaire des nerfs de la vie organique et de la vie animale.*

Je me propose, dit-il, par cette communication, d'appeler l'attention des observateurs sur une affection inobservée du système nerveux de l'homme.

Elle consiste, cette affection, en une transformation ganglionnaire générale des nerfs de la vie de relation et de ceux de la vie organique.

Les symptômes particuliers ne m'en sont pas connus, par la raison que nous ne l'avons rencontrée que sur le cadavre, et deux fois seulement à l'école d'anatomie des hôpitaux.

J'ai observé le premier cas en 1834, avec M. Manec, chirurgien en chef de la Salpêtrière ; et le second cas, ces jours derniers, avec MM. les docteurs Petit et Sappey, prosecteurs de notre amphithéâtre.

Une circonstance cependant qui peut mettre sur la voie des caractères qui lui sont propres, c'est que les deux jeunes gens sur lesquels nous l'avons observée étaient morts des suites de la fièvre entéro-mésentérique (fièvre typhoïde).

Or, depuis que nous avons fait connaître la fièvre entéro-mésentérique, on sait que cette affection si commune et presque endémique dans Paris est précédée de lassitude dans tous les membres. On sait qu'au début des symptômes préabdominaux, ces douleurs sont quelquefois si vives que les malades s'en plaignent comme s'ils avaient les membres contus ou brisés. On sait enfin avec quelle lenteur les mouvements se rétablissent dans la convalescence pour peu que la maladie ait été grave.

Ces prodrômes constants de la fièvre entéro-mésentérique indiquent peut-être une affection permanente du système nerveux dans cette maladie si meurtrière. Peut-être aussi l'altération particulière qui nous occupe n'en est-elle que le plus haut développement. C'est un point de recherches qui nous occupe en ce moment.

Quoi qu'il en soit, voici les caractères de cette altération particulière du système nerveux périphérique.

Tous les nerfs de la vie de relation, ceux des membres, de la face, les nerfs intercostaux et lombaires sont parsemés dans leur trajet d'une multitude de renflements ganglionnaires ayant la forme et les caractères physiques extérieurs du ganglion cervical supérieur de l'homme (1). Ce qu'il y a de remarquable et ce qui doit être remarqué dans la direction présente des études physiologiques dont le système nerveux est l'objet, c'est que les cordons antérieurs des nerfs rachidiens en sont le siége au même degré que les cordons antérieurs. Du reste, les branches nerveuses de communication d'un ganglion insolite à l'autre paraissent intactes à l'œil nu.

Le nombre de ces ganglions est moins grand sur les filets nerveux du grand sympathique que sur ceux des nerfs de la vie de relation, mais il est si considérable encore que son aspect général en est complétement changé.

Les nerfs qui vont former les plexus lombaires et sacrés, les grands nerfs sciatiques et les deux pneumo-gastriques sont ceux par lesquels cette transformation ganglionnaire est la plus prononcée.

A leur sortie du bassin par les échancrures sciatiques et le long de la partie postérieure des cuisses, les grands nerfs sciatiques ont acquis le volume de l'humérus, et leur surface extérieure est toute bosselée par l'inégalité de grosseur des renflements anormaux.

Les deux nerfs pneumo-gastriques, après s'être dégagés des trous déchirés postérieurs et dans leur marche le long du col et dans le thorax, ont un volume double du grand sciatique normal, et cette grosseur ils la doivent au rapprochement des nombreux ganglions qui se sont développés sur leur trajet, et qui au premier aspect furent pris pour des hydatides par MM. les docteurs Petit et Sappey, prosecteurs de l'école d'anatomie.

Sur le jeune homme observé en 1834, nous avons compté près de cinq cents ganglions insolites développés sur les radiations du système nerveux périphérique ; sur celui-ci le nombre en est encore plus considérable.

Dans les deux cas, la structure de l'axe cérébro-spinal n'offrait aucune trace d'altération.

En détachant la moelle épinière, les ganglions intervertébraux, les branches intercostales, les plexus lombaires et sacrés, pour faire la préparation que nous mettons sous les yeux de l'Académie, M. le docteur Petit fit une remarque importante. Il observa que la gouttière qui occupe le bord inférieur des côtes, et dans laquelle se loge les vaisseaux et nerfs intercostaux, avait augmenté de largeur et de profondeur. Cette augmentation de capacité de la gouttière paraissait produite par le volume que les ganglions insolites avaient fait acquérir aux nerfs intercostaux.

Or, si cette dilatation de la gouttière osseuse a été le résultat de la dilatation du nerf, il faut qu'elle ait été produite par une action lente et longtemps prolongée, ce qui porterait à croire que le début de l'altération du système nerveux est lui-même ancien et non de formation récente. L'inégalité de grosseur des ganglions développés dans le trajet du même nerf viendrait encore à l'appui de cette assertion.

---

(1) Ayant donné aux ganglions nerveux le nom de névroplastes dans nos recherches sur l'organogénie, cette affection pourra être désignée sous celui de *névroplastie*.

Il y a dans la science quelques cas de névroplastie partielle ; mais, à notre connaissance, il n'en existe pas dans lesquels la transformation ganglionnaire des nerfs de la vie organique et de relation ait été observée simultanément. Quels sont les symptômes de cette transformation générale du système nerveux périphérique ? La réponse à cette question intéresse au plus haut degré la physiologie et la pathologie du système nerveux de l'homme.

D'autre part, si ces renflements olivaires insolites des nerfs sont de véritables ganglions nerveux comparables, soit aux ganglions inter-vertébraux, on conçoit que, pour l'anatomie, l'intérêt n'est guère moindre.

Mais on conçoit aussi qu'avant de chercher à résoudre cette dernière question, il est nécessaire de soumettre ces renflements aux expériences anatomiques et microscopiques, qui seules peuvent fournir les éléments de sa solution.

Les résultats de ces expériences, que nous avons commencées, fera l'objet d'une nouvelle communication.

M. Malgaigne adresse la lettre suivante :

Je désire informer l'Académie d'un fait nouveau, d'une application nouvelle, en un mot d'une opération qui aurait pour but et pour effet de rendre tributaires de l'art des affections jusqu'à présent regardées comme incurables.

Lorsque les taches de la cornée datent de longues années, et qu'elles ont résisté à toutes les applications médicamenteuses, la chirurgie a confessé jusqu'ici son impuissance.

Des autopsies nombreuses m'avaient montré que, le plus ordinairement, ces taches n'occupent que les couches extérieures de la cornée, les couches internes demeurant transparentes.

Dès lors, il y avait lieu de se demander s'il ne serait pas possible d'enlever avec le bistouri les couches compromises ; mais une objection grave s'élevait alors ; la cicatrice ne serait-elle pas autant ou plus opaque que les taches primitives ?

J'ai fait des expériences sur les animaux vivants ; j'ai disséqué environ la moitié de la cornée, j'ai obtenu une cicatrice parfaitement et absolument transparente. Voilà le fait nouveau désormais acquis à la science.

Rassuré sur ce point, j'ai cru pouvoir dès lors en tenter l'application sur l'homme ; déjà une première opération a été faite sur une jeune fille de l'hôpital clinique où j'ai l'honneur de suppléer M. Jules Cloquet ; aussitôt la dissection achevée, la malade s'est écriée qu'elle voyait. Je me borne pour l'instant à rendre compte de ces premiers essais à l'Académie, me réservant de lui faire connaître les résultats que donneront ces opérations.

SÉANCE DU 10 AVRIL.

Élection de deux membres pour la commission du prix de médecine et de chirurgie. — L'Académie procède à l'élection de deux membres pour la commission du prix de médecine et de chirurgie, en remplacement de MM. Flourens et Dumas qui se sont démis de leurs fonctions.

MM. Andral et Velpeau ayant réuni la majorité des suffrages sont désignés pour faire partie de cette commission qui se trouve ainsi composée : MM. Breschet, Serres, Duméril, Magendie, Roux, Blainville, Pariset, Andral et Velpeau.

M. Serres lit un mémoire sur les développements primitifs de l'embryon dans les animaux supérieurs. Ce travail, qui n'est pas susceptible d'analyse, sera inséré intégralement dans le prochain numéro.

M. Guyon adresse à l'Académie : 1° Un état des amputations et résections faites à l'armée d'Afrique pendant les années 1840, 41 et 42;

2° Une histoire d'une double luxation des vertèbres cervicales, observée à l'hôpital de Bone (Algérie);

3° Une note sur l'utilité du trépan dans les fractures du crâne ;

4° Une description d'une nouvelle méthode pour l'amputation des membres.

De l'utilité du trépan dans les fractures du crâne. — M. Guyon, après avoir rapporté l'histoire d'un sujet auquel il a fait avec succès l'application du trépan pour une fracture du crâne, avec dépression, cherche à déterminer la cause du discrédit peu mérité dans lequel est tombée cette opération, et croit qu'on peut l'attribuer à ce qu'on y recourt toujours trop tard, et alors que des accidents inflammatoires consécutifs en compromettent le succès. Ce sont, suivant M. Guyon, des lésions très-légères en apparence, qui donnent souvent lieu aux accidents les plus graves ; aussi n'hésite-t-il pas à appliquer le trépan pour une fracture avec dépression, si légère qu'elle soit et pour une simple félure ; dans la plupart des cas, dit-il en terminant, de fracture et de simple félure du crâne, la trépanation nous paraît devoir trouver souvent son application, avec d'autant plus de chances de succès qu'on se rapprochera, pour la pratiquer, le plus près possible du moment de l'accident.

Nouvelle méthode pour l'amputation des membres. — Cette méthode pour l'amputation des membres est une combinaison de la méthode circulaire et de la méthode à lambeaux. En voici la description :

Les téguments sont divisés comme dans la méthode circulaire ; mais au lieu de les retrousser, M. Guyon se borne à les faire relever le plus possible, en détruisant leurs adhérences avec les parties sous-jacentes ; après quoi il divise les chairs en 1 ou 2 temps, selon l'épaisseur du membre sur lequel il opère. Cela fait, il pratique de bas en haut le long de la partie latérale externe du membre, une incision qui s'étend jusqu'à l'os, comprenant ainsi tout un demi-diamètre du membre, muscles et téguments. Ecartant ensuite les bords de son incision, il isole l'os de tous les muscles qui l'entourent, et il le scie à la hauteur convenable, les chairs étant rélevées à la manière ordinaire. Cette section faite, les muscles et les téguments sont ramenés sur l'extrémité de l'os, qui se trouve ainsi recouvert d'un coussin charnu dont l'épaisseur est en raison de l'étendue de l'incision latérale. La réunion se fait ensuite comme de coutume, mais de telle sorte que l'incision latérale se continue avec l'incision horizontale.

Les membres sur lesquels M. Guyon a mis en usage cette nouvelle méthode d'amputer sont le bras, l'avant-bras et la cuisse Il n'a encore pu l'appliquer à la jambe, où il pense qu'elle aurait les meilleurs résultats.

Voici en résumé les principaux avantages qui lui paraissent ressortir de sa nouvelle méthode pour l'amputation des membres.

1° Elle permet de conserver aux membres toute la longueur possible, toute celle qui peut leur être conservée d'après la nature de la lésion osseuse. Au contraire, dans la méthode ordinaire, la crainte de tomber au-dessous de la lésion fait que, presque toujours, on coupe les chairs plus haut qu'on aurait pu le faire.

2° Les téguments n'étant pas retroussés, comme dans la méthode ordinaire, elle abrège l'opération en même temps qu'elle la rend moins douloureuse.

3° Les chairs ne sont pas pressées, froissées, contusionnées par la compresse avec laquelle on les relève, avec plus ou moins de force, dans la méthode ordinaire, pour obtenir ce cône renversé si recherché des opérateurs, et qui, dans cette méthode, se présente naturellement ; elles sont également à l'abri de l'action de la scie, dont le plus souvent il est difficile de les bien garantir, s'attachant, comme on le fait alors, à porter l'instrument aussi haut que possible sur les chairs.

4° Elle permet de saisir et de lier, avec la plus grande facilité, tous les vaisseaux, soit avant, soit après la section de l'os, soit encore, et ce dernier avantage est incalculable, après le pansement, en cas d'hemorrhagie.

5° On n'a pas à se préoccuper de la rétraction musculaire ; car, outre que les chairs ne manquent jamais, on peut toujours leur donner précisément la longueur voulue. D'où il résulte qu'on n'a plus à craindre ces saillies osseuses qui font si souvent le désespoir des opérateurs et finissent, si souvent aussi, par entraîner la perte du malade.

6° L'opération terminée, les chairs s'adaptent à mer-

veille entre elles; elles se retrouvent dans les mêmes rapports qu'avant l'opération; il n'y a rien de changé pour elles que la portion d'os enlevée.

7° Enfin, après la guérison, au lieu d'avoir, comme dans les cas les plus heureux, de ces os plus ou moins découverts, et par conséquent plus ou moins impressionnables à l'action de l'atmosphère; au lieu d'avoir de ces cicatrices si tendues et si minces qui se déchirent à chaque instant, on a un moignon à la fois musculaire et tégumentaire.

Commissaires : MM. Roux, Breschet et Velpeau.

ADDITION A LA SÉANCE DU 10 AVRIL.

Note sur la formation de la graisse chez les animaux; par M. Liebig. — Dans la séance du 6 mars, M. Dumas s'exprime, à l'égard de l'opinion que je me suis formée sur l'origine de la graisse chez les animaux herbivores, dans les termes suivants :

« Dès qu'il a eu connaissance de nos analyses de fourrages, M. Liebig s'est empressé de les répéter, et, dans celui du maïs, il en a reconnu l'exactitude : il s'était donc trompé en niant l'existence des matières grasses dans les aliments des herbivores. Mais M. Liebig adresse d'autres objections maintenant à l'opinion qu'il combat; il ne s'agit plus de l'absence totale de matières grasses dans ces aliments, mais des proportions, mais des propriétés. »

Je me permets de faire remarquer à l'Académie que les analyses de MM. Dumas et Payen qui sont parvenues à ma connaissance se réduisent à une détermination des matières solubles dans l'éther que renferment le foin et le maïs. J'ignore les autres analyses de ces messieurs qui les ont conduits à admettre que l'herbe et les racines mangées par les vaches contiennent du beurre, que le fourrage donné aux bestiaux renferme de la graisse de bœuf. J'ai nié et je nie encore la présence des graisses (combinaisons d'acides gras avec la glycérine) dans la nourriture de la vache et du bœuf; je nie la présence de la bile (ou plutôt des matières solubles dans l'éther contenues dans la bile) dans la même nourriture; je nie la présence de l'huile de poisson et du blanc de baleine dans les plantes de mer; mais j'admets volontiers, avec une cinquantaine de chimistes qui nous l'ont appris, que les herbes et feuilles vertes contiennent une cire verte, appelée communément chlorophylle, et des recherches qui me sont propres m'ont mis à même de constater la découverte de l'excellent observateur Proust, que le fourrage, les feuilles vertes des choux, des graminées, les cerises et les prunes contiennent une cire blanche.

Je m'étonne bien que la présence de cette cire dans le foin et dans les pommes de terre ait pu échapper à des chimistes aussi exercés, car ces messieurs n'en font pas mention dans les deux mémoires qu'ils ont lus devant l'Académie, et ce n'a été qu'après que j'eus appelé leur attention sur cette cire, par l'envoi de mon mémoire, dont M. Payen vient de citer, dans la séance du 6 mars, un passage incorrect, que ces messieurs se sont empressés de modifier leur théorie. Je suis enfin porté à croire que M. Dumas, en émettant son opinion sur l'origine de la graisse chez les animaux, n'avait encore fait aucune expérience à ce sujet, car il a appris à l'Académie, dans la même séance du 6 mars, que lui, M. Boussingault et M. Payen avaient tout simplement adopté l'opinion de MM. Gmelin et Tiedemann, qui supposent « les matières grasses toutes faites dans les aliments. » L'aveu de ces messieurs, que cette théorie n'appartient pas à eux, mais à mes illustres compatriotes, me paraît avoir été un peu retardé; mais il est vrai de dire qu'il y a maintenant une certaine responsabilité à partager.

Dans l'expérience que j'ai rapportée dans ma lettre (insérée dans le *Compte-rendu*, t. XVI, p. 552), une vache qui mangeait (dans l'établissement de MM. Koch à Giessen) 15 kilog. de pommes de terre et 7 kil. 500 de foin, recevait dans ses aliments en six jours, d'après mes analyses, 756 grammes de matières solubles dans l'éther, et dans ses excréments cette même vache rendait en six jours 747 grammes de matières solubles dans l'éther; c'est à bien peu de chose près toutes celles qui ont été consommées. La vache en question fournissait à M. Koch, en six jours, une quantité de lait égale à celle que M. Boussingault a obtenue, dans sa terre à Bechelbronn, d'une vache soumise au même régime.

Il est impossible de tirer de mes expériences une autre conclusion que la suivante : « Les matières grasses contenues dans les pommes de terre et le foin ne contribuent en rien à la formation du beurre, puisqu'elles sortaient dans les fèces. »

Dans mon mémoire que j'ai envoyé à MM. Payen, Boussingault et Dumas, j'ai dit que la substance qui s'extrait du foin par l'éther consiste en chlorophylle et en une cire particulière, différente dans ses propriétés de la cire d'abeilles; elle a la plus grande ressemblance avec la matière curieuse qui a été recueillie si abondamment des feuilles de la canne à sucre par M. Avequin, matière qui a reçu de la part de M. Dumas le nom de cérosie et qui a été analysée par le même chimiste.

Cette cire, je l'ai trouvée dans les fèces de la vache, dans le même état et avec les mêmes propriétés qu'elle possédait dans le foin.

Mes expériences n'ont donc, comme M. Dumas veut le faire croire à l'Académie, aucun rapport avec l'alimentation d'une vache fictive ; mais elles ont une portée toute réelle. Elles prouvent « que les matières cireuses contenues dans les feuilles des plantes, en passant dans le corps des herbivores, ne sont pas forcées de subir dans leur sang l'influence de l'oxygène et n'éprouvent pas de commencement d'oxydation d'où résultent les acides stéarique, margarique et oléique. »

Dans mon ouvrage sur la chimie appliquée à la physiologie et à la pathologie (Paris, Fortin, Masson, etc., octobre 1842), j'ai décrit en détail (p. 318) les belles expériences de M. Gundlach, à Cassel (non celles de M. Huber, comme M. Payen se plaît à le croire), qui montrent que pour vingt parties de miel consommé par les abeilles, elles rendent une partie de cire. M. Gundlach montre encore que la cire se produit aussi quand on nourrit les abeilles de sucre de canne, résultat qui n'a rien d'étonnant, puisqu'on sait que le miel renferme du sucre de raisin.

MM. Dumas, Boussingault et Payen expliquent le fait de la formation de la cire dans le corps des abeilles nourries de miel, d'une manière très-ingénieuse; ces habiles chimistes sont portés à croire « qu'il en est d'une abeille comme d'une nourrice. Si cette dernière trouve dans ses aliments la matière grasse et la protéine dont son lait a besoin, elle produit du lait pour son nourrisson et sa santé n'en souffre pas. Si on la prive au contraire de ces aliments gras ou albuminoïdes, elle produit encore sans doute du lait, mais c'est aux dépens de sa propre substance que le lait se produit en pareil cas. »

Chez les vaches, la graisse se produit donc, d'après MM. Dumas, Boussingault et Payen, de la cire contenue dans le foin.

Chez les abeilles nourries de sucre, c'est de leur graisse que la cire est fabriquée.

D'après ce qui précède, il sera très-curieux d'examiner si le sucre de lait manque dans le lait de la nourrice qui fournit du lait aux dépens de sa propre substance, ou s'il se produit aussi aux dépens de la graisse ou des matières albumineuses. C'est un fait physiologique de la plus haute importance que, d'après mes analyses, les herbes et grains des environs de Giessen, qui produisent dans le corps des vaches les mêmes effets qu'à Paris, diffèrent tant, par rapport aux matières grasses qu'ils contiennent, de ceux des environs de Paris. La fibrine du sang possède aussi à Paris une autre composition qu'à Giessen ; et la découverte la plus curieuse est sans doute que la légumine tirée des pois, des lentilles et des haricots, se dissout à Paris dans l'acide acétique et renferme 18 p. 100 d'azote, pendant que la même matière, préparée d'après la même méthode à Giessen, refuse de se dissoudre dans cet acide et ne contient que 14 p. 100 d'azote.

M. Dumas fait remarquer qu'au point où cette discussion est amenée, il faut laisser les raisonnements de côté et s'en rapporter aux faits; elle rentre évidemment dans

le domaine de l'agriculture pratique, à qui il appartient de la résoudre définitivement par des expériences bien combinées, et qui peut trouver une source de profit considérable dans l'application des vues, quelles qu'elles soient, dont la justesse demeurera démontrée.

Il demande toutefois à l'Académie la permission d'ajouter quelques mots à la lettre de M. Liebig, tant pour éclaircir les difficultés qu'elle soulève de nouveau que pour suppléer à l'absence de M. Payen que des motifs de santé ont forcé de quitter la séance.

1° M. Liebig a dit et il répète : qu'entre la cire et les matières grasses communes, il y a une ligne de démarcation profonde, en ce que la cire est insoluble dans les alcalis et qu'elle n'est pas susceptible de se convertir en acides gras pareils à ceux que renferment les corps gras ordinaires. Il serait facile de prouver qu'il y a longtemps que nous savons ici le contraire sur ce point, qui ne semble pas avoir été l'objet d'expériences personnelles de la part de M, Liebig.

J'étais chargé de présenter aujourd'hui même à l'Académie les résultats d'un travail sur ce sujet, qui a été étudié avec le plus grand soin, dans mon laboratoire, par M. Léwy, de Copenhague, et cette coïncidence est tellement singulière, qu'il faut que j'ajoute que c'est à l'instant même que M. Flourens vient de me communiquer la lettre de M. Liebig, et que M. Léwy a annoncé dès l'année dernière qu'il s'occupait de ces recherches.

M. Léwy a reconnu, comme on le verra dans le mémoire détaillé que je dépose en son nom sur le bureau, que la cire est réellement soluble dans la potasse et qu'elle se convertit, par l'action de cet alcali employé à une température un peu élevée, en acide stéarique, ou du moins en un acide fusible à 70° et doué de la composition exacte de l'acide stéarique. Tout le monde sait combien il est facile de changer l'acide stéarique en acide margarique. Ainsi, les deux principaux acides reconnus par M. Chevreul, dans les corps gras les plus communs, peuvent dériver de la cire par de simples influences oxydantes, comme nous l'avons admis.

Sans affirmer que la cire des fourrages contribue, plutôt que les matières grasses qu'ils renferment, à l'engraissement des bestiaux qui s'en nourrissent, on peut donc dire qu'à l'égard de la cire, la fin de non recevoir de M. Liebig ne repose sur rien. La question demeure entière, et nous persistons à penser que les expériences directes par lesquelles nous avons essayé de la résoudre n'étaient point inutiles et nous les continuons. Du reste, M. Liebig regrettera toutes les insinuations que renferme sa lettre, quand je donnerai la preuve que, dès le printemps de 1842, j'ai professé publiquement sur le rôle des matières cireuses l'opinion énoncée devant l'Académie le 6 mars de cette année, tout en rendant à MM. Tiedemann et Gmelin la part qui leur est due dans cette conception.

2° Sans nier la possibilité de la formation des corps gras par certaines fermentations des sucres, nous répétons que rien n'en donne la preuve, et nous regardons comme plus simple et plus vraisemblable l'origine toute végétale des graisses des animaux.

Si nous avons adopté cette opinion, ce n'est pas que nous ignorions les expériences de Huber sur la formation de la cire des abeilles. Ces expériences, qui datent de soixante ans, sont très-nombreuses et seraient très-décisives, si l'on eût tenu compte des pertes que les abeilles auraient pu éprouver. Huber a nourri ses abeilles tantôt avec du sucre, tantôt avec du miel ; il a fixé à 1/20 le poids de la cire fournie par ces aliments. Il a donc, à tous égards, une incontestable antériorité de soixante ans sur M. Gundlach, à qui M. Liebig persiste à attribuer le mérite de ces observations, et dont l'ouvrage date de deux ou trois ans au plus.

Tel est le motif qui a, sans nul doute, engagé M. Payen à citer Huber et non M. Gundlach, et personne n'admettra qu'en répétant en 1840 des expériences déjà faites en 1780 on puisse en ôter le mérite au premier inventeur.

3° M. Liebig touche en passant, dans sa lettre, une question sur laquelle je demande à l'Académie la permission de m'arrêter un instant.

J'ai admis dans mon cours de l'année dernière à l'Ecole-de-Médecine, d'après des expériences inédites qui m'avaient été communiquées et dont je donnerai le détail dans la séance prochaine, que le sucre de lait peut se produire par une fermentation spéciale du sucre ordinaire. J'en avais tout naturellement conclu que telle est son origine dans le lait des herbivores, et que le lait des carnivores doit être exempt de sucre de lait. Or, comme jusqu'alors on n'avait pas fait d'analyse de lait de carnivore, j'ai dû m'en occuper ; mais les tentatives que j'ai faites pour m'en procurer ont été inutiles jusqu'ici, parce que j'avais voulu opérer sur des truies, qui, pour le régime, se prêtaient très-bien à l'expérience, mais dont il m'a été impossible de tirer du lait, comme je l'ai dit devant l'Académie en lisant le *Mémoire sur les matières azotées neutres de l'organisation* qui m'est commun avec M. Cahours. On ne peut pas traire les truies, et si l'on essaie d'en tirer le lait par des ventouses, on retire plutôt du sang que du lait

Mais j'espère que la question très-intéressante que j'avais soulevée et que M Liebig reproduit ici sera bientôt résolue, M Delafond, professeur à l'école d'Alfort, ayant bien voulu me promettre les moyens d'accomplir l'expérience que j'avais en vue, c'est-à-dire l'analyse du lait d'un animal nourri tantôt avec de la viande, tantôt avec des aliments végétaux.

4° J'arrive enfin à l'objet essentiel de la lettre de M. Liebig, qui *assure avoir fait une expérience réelle sur la production du lait*, tandis qu'il nous avait paru, à M. Boussingault et à moi, que sa lettre du 6 mars était une simple reproduction d'un article où il est manifeste qu'il s'est contenté de combiner deux expériences distinctes de M. Boussingault lui-même avec quelques déterminations exécutées à Giessen sur la teneur en graisse des fourrages et des bouzes. Je me borne à dire, devant cette affirmation, que, si l'expérience de M. Liebig est réelle, elle est en pleine contradiction avec celle qui a servi de contrôle à nos vues.

M. Boussingault prend la parole pour faire observer qu'on ne peut tirer de ses anciennes recherches aucune conclusion qui soit applicable à la question agitée en ce moment. A l'époque, dit-il, où je faisais mes premières expériences, j'avais uniquement en vue d'étudier l'influence de la nourriture sur la production du lait, considérée sous le rapport de la qualité ; toutes ces expériences étant dirigées sous ce point de vue purement pratique, j'ai négligé de déterminer les matières solubles dans l'éther qui pouvaient se rencontrer, soit dans les aliments consommés, soit dans les excréments rendus par les vaches. Je me bornai à doser le beurre dans le lait recueilli. Pour tirer parti de ces anciennes expériences, il faudrait être convaincu que la composition chimique des fourrages reste toujours la même ; or aucun praticien ne partagera cette conviction : il n'est pas un éleveur qui ne sache combien varie la qualité d'un même fourrage, selon les années ou les sols dans lesquels il a été récolté. Pour le foin, tout le monde sait que la faculté nutritive peut varier du simple au double. Dans le but d'éclairer la question qui nous occupe, il fallait donc une expérience spéciale, directe, et nous n'avons pas attendu pour la faire que cette discussion se soit élevée. La relation de cette expérience fait partie des documents placés à la suite du mémoire lu par M. Payen. Les observations ont été faites à Bechelbronn ; les analyses exécutées à Paris, et toutes les matières sont conservées et à la disposition des chimistes qui désireraient contrôler nos résultats. Ces observations allaient être imprimées dans les *Annales de chimie*, mais je crois devoir les déposer sur le bureau, afin qu'elles soient insérées dans le *compte-rendu*.

A cette occasion, je demanderai à l'Académie de lui exposer, en quelques mots, comment j'ai été conduit, pour mon compte, à m'occuper plus particulièrement des principes gras contenus dans les fourrages, sur le rôle

desquels, dès 1841, nous avions, M. Dumas et moi, exposé notre opinion d'une manière formelle. L'Académie se rappelle qu'il y a quelques années j'eus l'honneur de lui communiquer des recherches sur l'alimentation des herbivores. J'ai établi dans ces recherches que les aliments paraissent être d'autant plus nourrissants qu'ils renferment une plus forte proportion d'azote; j'en ai déduit une table d'équivalents nutritifs qui a été accueillie avec bienveillance, et, je ne crains pas de le dire, avec quelque profit par les cultivateurs. En étendant ces recherches, je fus amené à composer la ration d'une vache laitière avec des racines seulement. Je savais d'ailleurs qu'avec une ration de cette nature, je pouvais nourrir un bœuf de travail ou un cheval. Notre vacher augura fort mal de cette ration, parce que j'avais supprimé les quelques kilogrammes de paille hachée, ou de balle de froment qu'on ajoute ordinairement aux racines. La prévision se vérifia, la vache souffrit du régime nouveau. Ce fut alors que je pensai à me rendre un compte exact de l'intervention des principes gras ou cireux qui peuvent faire partie des fourrages, et particulièrement des balles de céréales que j'avais supprimées. J'ignorais complètement alors que mes honorables confrères, MM. Dumas et Payen, s'occupassent en ce moment à Paris du même sujet.

Au reste, que M. Liebig en soit bien convaincu, ici, comme en plusieurs autres occasions, la pratique a devancé la théorie, car l'usage si universel de faire intervenir des tourteaux huileux, des graines oléagineuses dans la nourriture des vaches laitières et des animaux à l'engrais, est une présomption très-forte en faveur de l'opinion que nous soutenons. J'ajouterai même, en toute humilité, qu'à mes yeux cet usage est un argument d'une bien plus grande valeur que tous ceux que nous pouvons tirer des recherches faites dans nos laboratoires.

En examinant le détail de l'expérience faite à Bechelbronn, on verra que la vache qui fait le sujet de l'observation était arrivée à cet état où la production du lait reste à peu près constante. C'est là un point important dans les recherches de cette nature, et sur lequel j'aurai probablement l'occasion de revenir.

La vache soumise à l'expérience est *Esmeralda*, no 6 de l'étable de Bechelbronn; elle a vêlé le 26 septembre; on l'a fait saillir le 4 novembre. Jusqu'au 22 janvier (inclusivement), cette vache recevait la ration ordinaire, composée alors, pour vingt-quatre heures, de

Regain de foin.	5 kilog.
Tourteaux de colza . . .	1
Navets	30
Balle de froment	1

Le produit en lait d'*Esmeralda*, sous l'influence de cette nourriture, a été dans le mois de janvier :

Janvier.	Lait en vingt-quatre heures.
1er	7lit,50
2	7 ,00
3	7 ,00
4	7lit,00
5	6 ,50
6	6 ,00
7	7 ,00
8	7 ,50
9	7 ,00
10	6 ,00
11	6 ,50
12	7 ,00
13	6 ,50
14	6 ,50
15	7 ,00
16	6 ,00
17	6 ,50
18	6 ,00
19	6 ,50
20	6 ,50
21	6 ,00
22	6 ,00

Le produit moyen en lait, durant les huit jours qui ont précédé l'expérience, a été de 6 kil., 30 par vingt-quatre heures.

A partir du 23 janvier, la ration consommée par la vache a été :

	Kilog.
Foin	7,50
Paille de froment hachée. .	4,50
Betteraves	27,00

Chaque jour, on a pris pour l'analyse un échantillon de chacun des aliments.

Avec ce régime, le lait rendu a été :

Janvier.	Lait en vingt-quatre heures.
23	6lit,50
24	6 ,00
25	6 ,00
26	6 ,00
27	6 ,00
28	6 ,50
29	6 ,50
30	6 ,50
Moyenne de huit jours.	6 ,05

Le lait rendu est resté sensiblement ce qu'il était avant la nouvelle ration.

Le dosage des excréments rendus par la vache a duré quatre jours, du 24 au 27 janvier. Pour faciliter ce dosage, la vache avait été mise dans une stalle dont le sol est recouvert en dalles.

La bouse humide était pesée chaque soir; après l'avoir bien mélangée, on en prenait un échantillon du poids de 500 grammes que l'on desséchait ensuite à l'étuve. On connaissait ainsi la quantité de matière sèche contenue dans les excréments humides.

PRODUITS RENDUS PAR LA VACHE EN VINGT-QUATRE HEURES.

DATES.	Excréments humides.	Poids de l'échantillon soumis à la dessiccation.	Poids de l'échantillon desséché.	100 d'excréments humides contiennent en matière sèche.	Excréments secs rendus par la vache en 24 heures.	Lait rendu pendant le dosage.	
	kil.	gram.	gram.		kil	lit.	kil.
24 janv.	18,500	500	84,0	16,8	3,108	6 (1)	6,180
25	19,000	500	88,4	17,7	3,363	6	6,180
26	23,250	500	88,5	17,7	4,115	6	6,180
27	19,750	500	82,5	16,5	3,259	6	6,180
	80,500				13,845	24	24,720

(1) Le litre de lait pesait 1030 grammes.

Pour évaluer les substances grasses ou cireuses, renfermées dans les aliments consommés et dans les produits rendus, on a d'abord traité ces différentes matières par l'eau chaude, puis on les a desséchées, afin de les soumettre à l'action de l'éther d'abord, et ensuite à l'action d'un mélange d'éther et d'alcool bouillant. Pour la betterave et les bouses, on a agi sur ces matières séchées; le foin et la paille n'ont pas subi de dessiccation préalable; on les a divisés autant que possible; puis, après un premier traitement, on les a réduits en poudre avant de leur faire subir de nouveau l'action des dissolvants.

La proportion de matières grasses contenues dans le lait a été déterminée par la méthode indiquée par M. Péligot.

ALIMENTS.

		Matières grasses. Pour 100.
Foin. . .	Première expérience . .	3,6
	Deuxième expérience . .	3,9
Paille . .	Première expérience . .	2,4
	Deuxième expérience . .	2,0
Betteraves (1) non desséchées, champêtres		0,1

PRODUITS.

		Matières grasses. Pour 100.
Excréments séchés à l'étuve.	Première expérience.	3,5
	Deuxième expérience.	3,9
Lait		3,7

On peut donc adopter pour la proportion de matières grasses :

	Pour 100.
Foin	3,7
Paille	2,2
Betteraves.	0,1
Excréments secs	3,6
Lait.	3,7

RÉSUMÉ DE L'EXPÉRIENCE FAITE A BECHELBRONN.

ALIMENTS CONSOMMÉS PAR LA VACHE EN QUATRE JOURS.			PRODUITS RENDUS PAR LA VACHE EN QUATRE JOURS.		
Nature des aliments.	Poids des aliments.	Matières grasses contenues dans les aliments.	Nature des produits.	Poids des produits.	Matières grasses contenues dans les produits.
	kil.	gram.		kil.	gram.
Betteraves	108	108	Lait	24,720	915
Foin	30	1110	Excréments secs . .	13,845	498
Paille	18	396	Matières grasses des produits..		1413
Matières grasses des aliments.		1614			
		1413			
Matière grasse fixée ou brûlée.		201			

Après quelques remarques de M. Gay-Lussac, M. Dumas se trouve forcé de rappeler que M. Liebig a fait parvenir à Paris un article en allemand, ensuite sa lettre du 6 mars, enfin sa lettre de ce jour.

Dans l'article en allemand, que M. Gay-Lussac paraît ne pas connaître, M. Liebig rappelle que M. Boussingault a obtenu d'une vache qui mangeait 7 kil. 500 de foin et 15 kilog. de pommes de terre, 64 lit, 92 de lait renfermant 3116 grammes de beurre; que d'une seconde vache qui mangeait 7 kil, 500 de regain et 15 kilog. de pommes de terre, M. Boussingault a obtenu 4000 grammes d'excréments secs.

M. Liebig, ayant fait l'analyse du foin de Giessen et des bouses d'une vache de Giessen, calcule, d'après cela, que la première vache de Bechelbronn recevait 756 grammes de matière grasse en six jours, et que la seconde vache de Bechelbronn en rendait 747, et il demande d'où viennent les 3116 grammes de beurre produits par la première.

Cette combinaison de plusieurs expériences en une nous a paru sans valeur; j'ai eu raison de le dire, et il ne me reste plus qu'à m'étonner que la vache appartenant à M. Koch, dont il est question maintenant, ait fourni précisément en six jours 64 lit, 92 de lait renfermant 3116 grammes de beurre, et par jour 4000 grammes d'excréments secs, comme les deux précédentes, et qu'il soit toujours question des 756 grammes de matières grasses dans les aliments, et des 747 grammes de matières grasses dans les excréments qu'on avait admis pour les deux vaches de Bechelbronn.

Pour éviter toute difficulté nouvelle à ce sujet, je place ici la traduction littérale du premier écrit de M. Liebig. On verra qu'il n'y est pas question de la vache de M. Koch, et que toute la discussion y roule sur les expériences de M. Boussingault.

Voici comment s'exprime M. Liebig: « Les expériences de M. Boussingault sur l'influence exercée par les aliments sur la proportion et les principes du lait de la vache vont nous fournir des arguments plus importants encore pour établir que l'organisme produit de la graisse à la faveur de substances alimentaires qui ne sont pas des graisses, ou qui n'en contiennent pas. (*Ann. de chim. et de phys.*, t. LXXI, p. 65.)

« Les expériences de M. Boussingault méritent, je crois, une confiance entière; elles s'accordent avec les résultats pratiques généralement admis; il est d'autant plus incompréhensible de voir M. Boussingault s'associer à des savants qui ont fait un objet de doute et de discussion de l'opinion opposée.

« Dans une série d'expériences exécutées en hiver sur une vache par M. Boussingault, la ration journalière était de 15 kilog. de pommes de terre et de 7 kilog., 500 de foin.

« Le lait recueilli pendant six jours était 64 lit., 92 contenant 3 kil., 116 de beurre.

« En six jours, la vache a reçu 90 kilog. de pommes de

(1) M. Braconnot a déjà extrait de l'albumine de la betterave à sucre une matière cireuse et un acide gras liquide. (Annales de chimie et de physique, t. LXXIV. p. 442.)

terre fraîches, soit 19 kil., 88 de pommes de terre sèches, et de plus 45 kilog. de foin.

« En admettant que les 19 kil., 88 de pommes de terre aient fourni les 60 gr. de matière grasse qui y sont contenus, alors 3 kil., 056 de beurre devaient venir des 45 kilog. de foin.

« Donc il faudrait que le foin contînt 7 p. 100 de matière grasse.

« Or ceci pouvait être décidé par l'expérience. Les expériences faites dans mon laboratoire ont démontré que la meilleure qualité de foin, dans l'état où il est mangé par la vache, donne 1,56 de son poids de matière soluble dans l'éther.

« En supposant que le foin contienne 1.56 pour 100 de beurre, 45 kilog. de foin ne pourraient faire produire plus de 601 grammes de beurre à la vache. Il reste à expliquer l'origine de 2 kil, 365 de beurre, que M. Boussingault a trouvés dans le lait. »

. . . . . .

M. Liebig rend compte ensuite des expériences faites dans son laboratoire pour déterminer les proportions de matières grasses contenues dans les excréments. L'analyse a été faite sur les excréments d'une vache nourrie avec des pommes de terre et du regain ; l'éther a extrait de la matière sèche 3 gr., 119 de matière grasse. Puis, il ajoute :

« Comme il faut admettre, d'après M. Boussingault, (*Annales de chimie et de physique*, t. LXXI, p. 322), que les excréments solides à l'état sec représentent les 4/10 du poids du fourrage sec, il est clair que ces excréments contiennent la même quantité de matière grasse que les aliments ingérés.

« 7 kil., 50 de foin contiennent (à 1,56 p. 100) 116 gr. de graisse. Les 15 kil. de pommes de terre contiennent en outre 10 gr. de graisse; en tout 126 gr. de graisse. Les excréments rendus chaque jour pèsent 4 kil.; ils contiennent, à 3,119 p. 100, 124,76 de graisse.

« Une vache laitière, qui donne en six jours 3 kil., 116 de beurre, consomme dans ses aliments 756 gr. de matière soluble dans l'éther; il entre dans ses excréments 747 gr. de matière grasse semblable. On doit donc en conclure que ces matières n'ont pas pris part à la formation de 3 k., 116 de beurre. »

Tous les nombres que cet article de M. Liebig renferme sont donc obtenus, d'après les deux expériences de M. Boussingault, comme je l'avais avancé; et comme ils sont parfaitement identiques avec ceux des lettres que M. Liebig a adressées à l'Académie, nous devions naturellement en conclure qu'il n'y avait pas eu de nouvelle expérience, jusqu'à ce que M. Liebig eût assuré le contraire.

SÉANCE DU 17 AVRIL.

Surdi-mutité. — M. Deleau jeune adresse à l'Académie un travail intitulé : *Examen chirurgical des sourds-muets du département d'Eure-et-Loir, et remarques sur le développement de l'ouïe et de la parole chez une fille de 11 ans.* Ce travail est un extrait d'un rapport adressé par M. Deleau au conseil-général du département d'Eure-et-Loir.

Le bureau désigne pour en faire l'examen MM. Breschet, Roux et Velpeau.

Fracture et luxation de l'extrémité inférieure de la jambe. — M. Guyon envoie la relation d'un cas de chirurgie très-important qui s'est passé à l'hôpital de Bougie (Algérie), placé sous la direction du chirurgien en chef M. le docteur Corbin.

C'est un cas de fracture du tibia au tiers moyen, du côté droit, avec luxation de l'extrémité inférieure du péronée, sortie de l'os à travers les téguments divisés transversalement à la longueur de cet os, luxation et sortie de l'astragale. Le pied était porté en dedans et formait un angle droit avec la jambe. La capsule de l'articulation était ouverte. Le chirurgien a commencé par remettre l'astragale à sa place, ce qui n'a pas été sans difficulté, vu que la peau divisée par la partie du péronée avait sa division inférieure engagée sous l'extrémité de cet os. Après quoi, ayant porté le pied en dehors, il a réduit également le péronée, et trois points de suture faiblement serrés ont suffi pour réunir les téguments.

Maintenir le pied, afin qu'il ne revînt pas en dedans, offrait quelque difficulté, à cause de la plaie de la partie externe, qui s'opposait à l'application de tout moyen contentif de ce côté; M. Corbin eut recours à l'attelle coudée de A. Cooper, mise en usage par ce chirurgien pour la fracture de l'extrémité inférieure du tibia. A l'aide d'un épais coussin placé entre le pied et la branche ascendante de l'attelle, le pied était repoussé en dehors.

On prescrivit des irrigations d'eau froide légèrement saturnée. Ces irrigations furent faites d'une manière permanente pendant vingt-quatre jours, à dater du jour de l'accident. Il ne survint que des accidents locaux faibles; mais les accidents généraux furent d'autant plus intenses, que ce sujet était doué d'une constitution forte et d'un tempérament sanguin. Quelques phénomènes tétaniques eurent lieu le quinzième jour, et cédèrent au bout de deux jours sous l'influence de l'opium à haute dose.

Le 5 février, le malade était dans le meilleur état possible; la plaie marchait vers une cicatrisation rapide.

Structure du poumon. — M. Bazin écrit pour rappeler les opinions qu'il a émises dans un mémoire anciennement adressé à l'Académie, et où il professe que les dernières divisions des bronches se terminent par des extrémités borgnes ou cœcales, opinions dont M. Bourgery paraît n'avoir pas tenu compte dans son travail plus récent sur le même sujet; il termine sa lettre en reproduisant de nouveaux arguments contre le système labyrinthique de M. Bourgery.

Guérison du cancer sans opération. — M. Tanchou envoie 22 nouvelles observations de cancer ulcérés guéris sans ablation et sans l'usage des caustiques, observations qui sont extraites pour la plupart de divers recueils.

Ces observations venant à l'appui des mémoires précédemment adressés par M. Tanchou à l'Académie, sont renvoyées à la commission désignée pour l'examen de ces mémoires.

Strabisme. — M. Philippe, chirurgien aide-major à l'hôpital militaire de Bordeaux, adresse un mémoire relatif à un *nouveau procédé pour l'opération du strabisme.*

Après s'être fait jour jusqu'au muscle droit interne de l'œil (car ces expériences n'ont été tentées que sur ce muscle), en incisant la conjonctive, à peu près comme dans la méthode de M. Dieffenbach, on coupe cet organe plus profondément dans l'orbite, à 3 millimètres environ du globe oculaire, puis plaçant le crochet mousse de manière à cotoyer ce dernier, il fait la section musculaire en rasant cet instrument.

L'auteur a pour but de laisser un lambeau antérieur du droit interne d'une longueur suffisante, qui puisse se réunir au lambeau postérieur et favoriser la formation de la substance médullaire intermédiaire à ces lambeaux, de manière à remplacer un muscle trop court par un muscle plus ou moins normalement long.

Voici les avantages que M. Philippe attribue à ce nouveau procédé, qu'il a mis en usage quinze fois :

1° Rétablir l'œil dans ses mouvements naturels, surtout ceux en dedans;

2° Conjurer le strabisme opposé au strabisme actuel;

3° Conserver l'égalité des yeux, à quelques exceptions rares près, qui se réduisent à la proportion de 3 sur 15;

4° Éviter que l'œil paraisse sortir de l'orbite, ce qui ne s'est présenté à lui que 1 fois sur 15;

5° S'opposer à l'existence d'une espèce de cavité de dépression, qui se manifestait souvent dans l'angle interne;

6° Empêcher définitivement que l'organe de la vue ne revête une expression d'hébétude, qu'il ne soit fixe et hagard, ce qui remplaçait une difformité par une autre aussi choquante;

7° Améliorer d'une manière plus sûre et plus durable l'état de la vision, par la persistance de l'harmonie dans les mouvements des yeux;

8° Opérer toujours un seul œil : l'expérience ayant démontré que l'autre suit forcément l'impulsion du premier.

Nota. — Il est à regretter que l'auteur de cette communication n'ait pas pris connaissance de notre *Mémoire sur la myotomie oculaire*, présenté à l'Académie des sciences le 18 octobre 1841, et inséré au commencement de 1842 dans la *Gazette médicale*. Il y aurait vu que non-seulement dans notre procédé par dissection nous coupons le muscle *le plus loin possible* de son insertion antérieure, mais encore que la *cicatrisation immédiate et continue* des deux bouts musculaires constitue précisément un des caractères essentiels de notre méthode (*Gaz. médic.*, 1842, pages 148 et 151). Il y aurait trouvé encore l'exacte répétition des avantages consécutifs qu'il attribue à son procédé, tels que la conservation de la caroncule, l'absence d'exophthalmie et de strabisme consécutif, la conservation entière des mouvements dans le sens du muscle divisé, avec un exposé raisonné de la manière dont ils se produisent. Seulement, tout en attribuant à la réunion des bouts musculaires la majeure partie de ces avantages, nous tenons compte, en outre, de quelques conditions importantes, comme, par exemple, la conservation des gaînes musculaires et la non adhérence de la cicatrice musculaire à la sclérotique.

Quoique nous regrettions de voir un honorable confrère se donner la peine inutile d'établir ce qui était déjà acquis à la science, nous nous félicitons sincèrement que les résultats de ses opérations soient venus donner aux nôtres une aussi précieuse confirmation.

ACADÉMIE ROYALE DE MÉDECINE DE PARIS.

SÉANCE DU 4 AVRIL — PRÉSIDENCE DE M. PAUL DUBOIS.

Le procès-verbal de la dernière séance est adopté.

M. Baron s'étant excusé de faire partie de la commission pour le prix Portal, l'Académie procède à son remplacement par voie de scrutin. La majorité des suffrages se porte sur M. Guersant.

Des affections intermittentes à courtes périodes. — M. Dubois (d'Amiens) fait un rapport favorable sur le travail communiqué sous ce titre par M. Mélier à l'Académie.

Conclusions : renvoi au comité de publication ; remercîments à l'auteur.

M. Castel fait à cette occasion quelques réflexions sur la différence qui existe entre les maladies périodiques et les maladies intermittentes, et sur la nécessité de ne pas confondre ces deux états, dont les indications ne sont pas les mêmes par rapport à l'usage du sulfate de quinine.

Les conclusions du rapport sont mises aux voix et adoptées.

Luxations de la clavicule. — M. Morel-Lavallée lit un mémoire ayant pour titre : *Essai sur les luxations de la clavicule.* L'auteur de ce travail commence par établir, sur des données d'anatomie comparée, la liaison qui existe entre la main et la clavicule, la première gouvernant dans toute la série animale l'existence et le développement de la seconde. Il expose en même temps les raisons physiologiques du rapport qui existe entre le développement et le degré de perfection de ces deux parties. Abordant ensuite la partie pathologique, il trace l'histoire de plusieurs espèces de luxations de la clavicule et en particulier de la luxation de l'extrémité interne de cet os en arrière, luxation longtemps méconnue et réputée impossible, et dont il rapporte 10 cas, dont la plupart ont été recueillis par lui-même, et dont voici les caractères anatomiques constituant deux variétés : dans l'une, la cavité claviculaire se porte en arrière et en bas; dans l'autre, en arrière et en haut et toujours en dedans.

Ces deux variétés ont pour symptômes communs le vide de la fossette sternale, la déviation en arrière et en dedans du chef interne du sterno-mastoïdien, le rétrécissement de l'épaule, l'effacement des creux sus et sous-claviculaires, etc. Elles se distinguent, celle en bas, par la fixité de l'os, dans sa position vicieuse, et par sa déviation en arrière ; par la saillie anormale de l'extrémité externe au-dessus de l'acromion ; par la facilité de la réduction et la difficulté de la contention.

La variété en haut est caractérisée par la mobilité de l'os dont l'extrémité forme tumeur au-dessus de la fourchette, par l'extrême facilité de la réduction et la facilité plus grande encore de la reproduction.

Pour la luxation en avant, M. Morel établit, contrairement à ce qui a été écrit sur ce sujet, que l'extrémité de l'os s'abaisse constamment au-devant du sternum, sans jamais se porter en haut, même quand l'épaule est le plus directement et le plus fortement déprimée.

L'extrémité externe de la clavicule se luxe en bas et en haut. La variété en bas, longtemps contestée, a été observée trois fois par M. Morel. Le mécanisme, selon lui, est le suivant : une pression violente porte sur l'extrémité claviculaire qui refoule en bas l'apophyse coracoïde ; tout le haut du scapulum s'incline et bascule en dedans, et ses deux apophyses, auparavant presque horizontalement parallèles, se superposent presque, et leur intervalle se présente de lui-même à la clavicule qui l'enfile.

M. Morel termine ce travail par l'histoire de la luxation simultanée des deux extrémités de la clavicule, dont il rapporte un exemple observé par lui à l'hôpital St-Louis.

Dans la partie relative au traitement, l'auteur fait ressortir la supériorité du bandage dextriné de M. Velpeau, à l'aide duquel on guérit maintenant ces luxations sans difformité.

Ce travail est renvoyé à une commission composée de MM. Bouley jeune, Gimelle et Jobert.

Apoplexie méningée. — M. Prus lit un mémoire sur l'*apoplexie méningée*, dont voici la substance :

Il n'est question dans ce travail que des deux sortes d'hémorrhagies que l'on a confondues à tort sous le nom d'*apoplexie méningée.* Seize observations détaillées recueillies tant à Bicêtre qu'à la Salpêtrière en font la base.

M. Prus a profité de ces faits pour étudier séparément les caractères anatomiques, les symptômes, la marche, la terminaison, d'une part, de l'hémorrhagie sous-arachnoïdienne (entre l'arachnoïde et la pie-mère), et d'une autre part de l'hémorrhagie intra-arachnoïdienne. Comparant ensuite les résultats obtenus de l'étude isolée de chacune de ces deux maladies, il a signalé les différences remarquables qu'elles présentent, différences non moins importantes pour le traitement que pour le diagnostic de ces deux hémorrhagies. Voici ces différences :

Caractères anatomiques. Dans l'hémorrhagie sous-arachnoïdienne, le sang provient très-fréquemment d'une rupture artérielle ou veineuse. Sur 24 cas rapprochés par M. Prus, quinze fois il y a eu rupture évidente d'un vaisseau ; il n'est pas certain que dans les neuf autres cas où la rupture a échappé aux regards, elle n'existât pas.

Dans l'hémorrhagie intra-arachnoïdienne, le sang est toujours le produit d'une exhalation.

Dans l'hémorrhagie sous-arachnoïdienne, le sang, se mêlant au liquide céphalo-spinal, tend sans cesse à se répandre dans les ventricules cérébraux et dans la cavité spinale.

Dans l'hémorrhagie intra-arachnoïdienne, le sang ne s'éloigne que peu de l'endroit où s'est opéré l'épanchement.

Dans l'hémorrhagie sous-arachnoïdienne, on n'a jamais rencontré de fausses membranes.

Dans l'hémorrhagie intra-arachnoïdienne, on a trouvé constamment, vers le quatrième ou cinquième jour, une fausse membrane enveloppant le caillot de toutes parts.

Symptômes. La paralysie du mouvement n'existe que très-rarement à la suite de l'hémorrhagie sous-arachnoïdienne. On ne l'a observée que trois fois sur 24 cas. Ceci explique comment M. Serres qui pensait, d'après les faits qu'il avait sous les yeux, qu'il y a toujours une rupture de vaisseau dans les apoplexies méningées, et qui conséquemment ne parlait que des hémorrhagies sous-arachnoïdiennes, a été conduit à établir que la paralysie du mouvement n'existe pas dans les apoplexies méningées.

Sur 8 cas d'hémorrhagie intra-arachnoïdienne, recueillis par M. Prus, il y a eu six fois *paralysie du mouvement.*

La paralysie du sentiment, quand elle existe, ce qui est rare, est très-légère dans l'une et l'autre hémorrhagie.

La déviation de la bouche n'existe pas dans les hémorrhagies.

La somnolence et le coma sont deux symptômes à peu près constants dans l'une et l'autre hémorrhagie.

Dans l'hémorrhagie sous-arachnoïdienne, ces symptômes ne s'accompagnent pas de délire, de fièvre et d'une sécheresse caractéristique de la langue. Ce sont là des symptômes d'arachnitis qui apparaissent fréquemment dans l'hémorrhagie intra-arachnoïdienne, vers le quatrième ou cinquième jour, c'est-à-dire à l'époque où l'on peut constater l'existence d'une fausse membrane.

Terminaison. L'hémorrhagie sous-arachnoïdienne a été constamment funeste dans un laps de temps qui n'a pas dépassé huit jours.

L'hémorrhagie intra-arachnoïdienne a, dans quelques cas, permis aux malades de vivre un mois et plus. Quelquefois même elle peut guérir, le sang étant résorbé par les kystes qui l'enveloppent; M. Prus cite une observation de ce genre dans son mémoire.

Traitement. Dans l'hémorrhagie sous arachnoïdienne, le traitement doit avoir pour but d'arrêter ou de modérer l'hémorrhagie, puis de prévenir ou du moins de retarder autant que possible les effets de la compression.

Dans l'hémorrhagie intra-arachnoïdienne, de nouvelles et importantes indications se présentent. Il faut que le médecin ait constamment présent à l'esprit l'état de l'arachnoïde; il faut qu'il favorise ou du moins ne contrarie pas la formation de la fausse membrane qui doit envelopper et absorber le caillot, en même temps qu'il s'opposera au développement de l'arachnitis qui serait une redoutable complication.

Influence du climat sur la phthisie pulmonaire. — M. Casimir Broussais lit un travail intitulé : *Note sur la fréquence de la phthisie pulmonaire dans différents climats.*

Il y a plusieurs années qu'à l'occasion d'une discussion sur la phthisie pulmonaire, l'Académie, sur la proposition d'un de ses membres, adressa à ses correspondants de tous les pays une série de questions à résoudre relativement à la fréquence relative de la phthisie et à la proportion de la mortalité causée par cette maladie dans les différents climats. Cet appel n'a point été entendu. Le travail de M. Broussais a pour but de remplir en partie cette lacune, et de fournir quelques éléments à la solution de cette question. Il a pour base l'ensemble des documents fournis au conseil de santé des armées par les médecins militaires sur l'état sanitaire des troupes dans tous les points de la France et de l'Algérie. Mais avant d'en venir à ces résultats, M. Broussais expose en quelques mots l'état de la question en rappelant tous les documents connus sur la matière, et notamment ceux qui sont relatifs à l'Inde, aux Antilles, à l'Afrique et à l'Italie.

Voici, en ce qui concerne l'Algérie, ce qui résulte du dépouillement des rapports des officiers de santé : sur 40,341 malades soigneusement observés, on compte 62 phthisiques, 1 sur 650 malades, et une seule mort par phthisie pulmonaire sur 102 morts par suite d'autres maladies. Or, l'armée française perd habituellemnet 1 phthisique sur 5 morts, ainsi que le prouvent les recherches de M. Benoitson de Châteauneuf.

La différence est tellement tranchée, les chiffres desquels elle est déduite sont si nombreux, que ces résultats, dit M. Broussais, méritent une sérieuse attention. Il est certain que s'ils continuaient à se reproduire dans les mêmes proportions, la question de l'heureuse influence du climat de l'Algérie sur les Européens disposés à la phthisie pourrait être considérée comme résolue. Cependant M. Broussais ne se dissimule pas les objections qui pourraient être adressées à ces résultats. Au nombre de ces objections figurent notamment celle-ci : les hommes qui ne fournissent qu'une mortalité d'un phthisique sur 102 morts, en Algérie, sont-ils les mêmes qui en donnent 1 sur 5 en France? Les troupes qui font la guerre dans notre colonie africaine ne sont-elles pas choisies plus fortes, mieux constituées que celles de France? Enfin, la mortalité par la phthisie pulmonaire n'est-elle pas remplacée par une autre mortalité qui emporterait avant le temps ceux que la phthisie aurait décimés plus tard? Après avoir examiné et discuté une à une ces objections, M. Broussais termine son travail par les conclusions suivantes :

1° Aucun document positif ne prouve que la phthisie pulmonaire soit commune dans l'Inde.

2° Il résulte d'une statistique de vingt ans d'observation dans les Antilles anglaises que la mortalité par la phthisie pulmonaire y est faible sur les troupes anglaises en général, et quatre fois plus faible chez les blancs que chez les noirs.

3° Il n'est point prouvé que la phthisie pulmonaire soit fréquente à la Martinique, au Sénégal, à Cayenne et en Italie. La proposition contraire semble plutôt devoir être déduite de renseignements encore incomplets.

4° Il résulte de documents authentiques qui ont rapport à plus de 40,000 malades, que la phthisie pulmonaire est très-rare parmi nos troupes en Algérie, et infiniment au-dessous de ce qu'elle est en France.

Sulfate de quinine à haute dose.— M. Briquet a lu un mémoire destiné à répondre à un travail de M. le docteur Mélier, dans lequel ce médecin avait cherché à prouver que le sulfate de quinine à haute dose devait être banni de la thérapeutique.

Le travail de M. le docteur Mélier se composait de la relation d'expériences faites sur les chiens et d'observations prises sur l'homme.

Les expériences s'étaient faites de la manière suivante :

On avait fait prendre à 5 chiens 2 grammes à la fois de sulfate de quinine en poudre, et à un sixième chien 6 grammes en solution et à dose fractionnée. Tous les animaux moururent en peu de temps, dans un état de faiblesse extrême, après avoir eu de la titubation, de la dyspnée et de la fréquence du pouls. A l'examen des cadavres, on avait trouvé le sang à l'état fluide, une vive rougeur de la pie-mère et de toutes les membranes séreuses, de la congestion au cerveau, et un engouement du poumon à un degré fort considérable. M. Mélier avait conclu de ces faits : 1° Que le sulfate de quinine, ayant la faculté de faire perdre au sang la propriété de se coaguler et l'ayant rendu plus fluide, celui-ci transsudait à travers tous les tissus et développait partout des inflammations fort étendues;

2° Qu'il était probable que les lésions chez l'homme étaient les mêmes que chez les animaux;

3° Qu'enfin les doses qui avaient été toxiques pour les animaux devaient être dangereuses pour l'homme.

M. Briquet a fait voir que, même chez les animaux, les lésions présentées comme constantes avaient été différentes entre les mains d'autres expérimentateurs.

Ainsi Giacomini de Padoue a publié, en 1841, le résultat d'expériences faites sur des lapins dans le but de déterminer le mode d'action du sulfate de quinine. Treize lapins avaient péri; leurs cadavres furent examinés avec soin; jamais on n'a trouvé le sang liquéfié; plusieurs fois même le sang était en caillots dans les cavités du cœur; toujours le cerveau et ses membranes étaient pâles; rarement les muqueuses étaient rouges; mais le plus souvent on a trouvé les veines mésentériques distendues par du sang noir.

Aussi Giacomini, n'attachant aucune importance à des altérations anatomiques si insignifiantes, ne vit dans l'action du sulfate de quinine que des effets dynamiques. Chez l'homme les phénomènes sont également fort différents de ceux des expériences de M. Mélier.

Voici les résultats de sept autopsies, dont cinq sont celles de sujets morts d'encéphalite, de double pneumonie, de double pleurésie, de péricardite et de métrite puerpérale compliquant des rhumatismes aigus traités par le sulfate de quinine à des doses de 3 à 6 grammes, et deux appartiennent à des individus morts dans des hôpitaux différents par suite des accidents toxiques dus au sulfate de quinine.

Dans aucun cas, le sang n'était fluide; toujours on a trouvé des caillots solides dans les cavités du cœur; plusieurs fois ces caillots contenaient des masses solides de fibrine blanchâtre, et une fois le ventricule de l'oreillette du côté droit étaient distendus par un caillot gélatiniforme complétement analogue à la couenne du sang.

Quant aux altérations d'organes, elles étaient souvent peu notables. La pie-mère et le cerveau n'ont offert d'injection et de rougeur sablée que dans deux cas : ce fut chez la malade morte de métrite gangreneuse avec phlébite, et chez le sujet pris d'encéphalite avant l'administration du sulfate de quinine.

Dans les cinq autres cas, on ne trouva que des traces légères d'injection, et plusieurs fois il n'y avait rien.

Les poumons ont présenté une double pneumonie au deuxième degré chez le malade qui portait cette affection lors de son entrée à l'hôpital, et une pneumonie très-circonscrite en voie de résolution chez un second malade. Dans les cinq autres cas, il y avait à peine de l'engouement à la partie postérieure des poumons.

L'estomac avait sa membrane muqueuse uniformément rosée dans deux cas; chez deux autres sujets il y avait en quelques places une rougeur pointillée, et dans les trois derniers cas cette membrane était parfaitement blanche.

L'intestin grêle offrait une légère injection dans la portion valvulaire de sa muqueuse sur un sujet, quelques arborisations sur un second, de l'injection des grosses veines chez un troisième ; dans les autres il n'y avait rien d'anormal.

Le gros intestin offrit une rougeur vive, de teinte rosée, de presque toute l'étendue du colon, chez un ; une injection assez prononcée de la muqueuse chez un second; quelques plaques rouges chez un troisième. Sur les autres, cet intestin était à l'état normal.

La vessie ne présenta de légères rougeurs à la muqueuse que dans deux cas. Une fois seulement la rate était gonflée, et ordinairement le foie se trouva soit pâle soit dans l'état normal.

Jamais on n'a rencontré cette injection générale signalée par M. Mélier; les incisions donnaient à peine du sang. Giacomini rapporte que chez des sujets morts de maladies inflammatoires et auxquels on avait donné le sulfate de quinine à hautes doses, on avait été surpris de trouver que tous les tissus étaient pâles et exsangues, et ne présentaient pas les traces de phlogose qu'on rencontrait ordinairement dans ces maladies.

Il résulte de là que le sulfate de quinine, à la dose de 3 à 6 grammes, n'entraîne pas la liquéfaction du sang et ne cause pas des inflammations en rapport avec ce qu'on attendrait de ces doses, et que quand la mort est le résultat d'effets toxiques de cette substance, elle n'a pas lieu par le fait des phlegmasies des tissus.

Il est fort probable que chez les animaux dont a parlé M. Mélier la mort avait eu lieu par le fait d'une asphyxie lente. De cette manière, on explique les congestions et les colorations générales, ainsi que la liquidité du sang.

Passant de là à la détermination des quantités où le sulfate de quinine devient toxique, M. Briquet cite une assertion de M. Magendie, qui assurait, dans le *Journal de physiologie*, que les alcalis du quinquina, donnés à des doses élevées à des chiens, ne produisaient aucun effet; qu'un gramme de ces substances injecté dans les veines ne donnait lieu à aucun trouble.

Giacomini, à la suite de nombreuses expériences, avait trouvé que pour les lapins la dose toxique du sulfate de quinine était de 4 grammes ; qu'au-dessous de cette dose les animaux ne succombaient pas.

Ce qui paraît avoir causé la léthalité dans les expériences citées par M. Mélier, est : 1° que le sel a été donné en une seule fois ; 2° que la ligature de l'œsophage empêche les vomissements ; 3° que ces animaux ne pouvant plus boire n'urinent plus et sont privés d'une voie d'élimination du sulfate de quinine. Chez les malades, les choses se passent d'une manière diamétralement opposée. La dose toxique n'étant pas déterminée chez les animaux, ces expériences sont loin de la déterminer chez l'homme. En effet, Scott et Jonhson ont pris des doses de sulfate de quinine successivement croissantes jusque 4 grammes, sans aucun inconvénient sérieux. Giacomini a fait sur lui-même de semblables expériences, et alla jusqu'à prendre 4 grammes de cette substance en 8 ou 10 heures, sans rien éprouver de grave. MM. Bally et Piorry ont souvent porté ce médicament de 3 à 6 grammes, et n'ont point observé d'accidents toxiques. Tomari assure avoir donné sans inconvénients, plusieurs fois par jour, 1 ou 2 grammes de sulfate de quinine. Les médecins français en Afrique, et M. Martinet en Italie, ont, sans inconvénients connus, porté le sulfate à 3 et 4 grammes.

M. Blache et M. Briquet ont porté le sulfate à des doses de 3 à 6 grammes, pendant une moyenne de cinq à six jours, chez 43 malades atteints de fièvres typhoïdes, sans que nous ayons rien observé qui révélât des effets toxiques.

M. Briquet possède 60 observations de rhumatismes articulaires aigus traités par le sulfate de quinine à dose de 2 à 4 et même 6 grammes, sans qu'il ait eu à noter d'effets sinistres.

M. Andral, à la Charité, a traité par le même médicament, mais avec quelques modifications, 28 rhumatismes aigus, et il n'a pas observé plus d'accidents que n'aurait pu en donner toute autre méthode.

Ce fut seulement parmi les sujets affectés de rhumatismes chroniques que M. Briquet a observé des accidents mortels; sur 40 malades traités par le sulfate de quinine, il les a vus une fois combinés avec une maladie accidentelle et grave (une encéphalite), et une fois seuls. Les faits prouvent que des malades ont pu supporter de bien plus hautes doses. Ainsi, Giacomini raconte le fait d'un homme qui avala par mégarde et en une fois 12 grammes de ce sel. M. Guersant rapporte l'histoire d'une dame à laquelle son mari, médecin, avait donné, pour arrêter un accès de fièvre intermittente, 16 grammes, puis, quelques heures après, 25 grammes de sulfate de quinine en 24 heures. Ces deux malades, après avoir été fortement intoxiqués, n'avaient pas péri. Le mari de la dame, atteint probablement de monomanie, avait pris en un jour 60 grammes de sulfate, et il ne succomba qu'après en avoir pris 8 onces en 8 jours.

Viennent ensuite les observations faites sur l'homme.

M. Mélier, ayant recueilli tous les cas où des accidents sont survenus chez les malades traités par le sulfate de quinine, les a présentés comme des effets de ce médicament. Ainsi, il cite des méningites, des entérites, des pneumonies, des névroses, des hémorrhagies, des paralysies, des syncopes, et enfin des affections organiques, qu'il regarde comme ayant été le produit de cette médication.

A ce sujet, M. Briquet fait observer que les effets toxiques dus à l'action du sulfate de quinine sont maintenant bien connus et bien déterminés, et il les classe en trois groupes :

1° L'ivresse analogue à celle du vin de Champagne, avec bourdonnements d'oreilles, vertiges, troubles de la vue, titubation, et quelquefois sub-delirium. Ces troubles se produisent à un degré léger chez presque tous les malades, mais ils n'acquièrent d'intensité que lorsque la

dose de sulfate est poussée trop rapidement. Ils cessent, du reste, fort rapidement, aussitôt qu'on suspend le médicament.

2° Les névroses convulsives analogues à celles que produit la strychnine.

3° L'état syncopal, asphyxique, avec ou sans paralysie des nerfs de l'ouïe et de l'œil.

M. Briquet admet la réalité des faits observés qui rentrent dans ces trois classes, mais il fait remarquer qu'ils se bornent à un petit nombre, et que surtout les deux cas où l'on a eu à déplorer la mort des sujets peuvent être dorénavant évités, puisque dans l'un le médecin avait poussé les doses d'une manière trop rapide, ce qu'on ne doit pas faire, et que dans l'autre, qui avait eu lieu dans les salles de M. Briquet, le sujet avait présenté la veille de l'événement des signes de faiblesse et un spasme de la poitrine, desquels on tiendrait plus de compte, à présent que l'expérience a parlé, qu'on n'en avait tenu alors, où on ne connaissait aucun fait d'intoxication par le sulfate de quinine.

Quant aux autres accidents observés, tels que l'affaiblissement momentané de la vue, l'ivresse quinique, quelques accidents spasmodiques, l'hématosis, ils sont de peu d'importance. M. Mélier a parlé de surdité incurable et de douleurs habituelles d'estomac observées chez des sujets qui avaient pris beaucoup de sulfate de quinine en Afrique. Mais il n'a pas dit s'ils en avaient pris beaucoup à la fois en peu de temps, ou peu à la fois pendant beaucoup de temps, ce qui était capital dans l'histoire du quinquina à hautes doses

Enfin, on doit remarquer combien ces faits sont rares en proportion du nombre infini des cas où l'on a, dans ces pays, dû administrer de fortes doses de sulfate de quinine.

Restent les méningites, entérites et pneumonies observées chez trois malades rhumatisants, et dont l'une qui a été suivie de la mort a eu un si grand retentissement.

M. Briquet fait remarquer que ces faits sont complétement hors de ceux que l'examen des malades et l'étude des altérations anatomiques ont fait reconnaître comme des effets du sulfate de quinine; que par conséquent il faudrait, pour les ranger dans la même catégorie que les premiers, qu'ils eussent été chacun observés un certain nombre de fois; ce qui n'a pas eu lieu puisqu'on ne les a encore vus qu'une fois.

Il est donc plus raisonnable de regarder la méningite qu'on a observée comme une complication du rhumatisme, puisque Storck, Stoll, Scudamore, MM. Chomel, Marjolin, Blache, Coquerct, et beaucoup d'autres l'ont déjà rencontrée, que de la considérer comme un effet du sulfate de quinine qui se serait produit pour la première et unique fois. Les mêmes reflexions sont complétement applicables au fait d'entérite qu'on a cité.

Enfin le sujet chez lequel on a reconnu une pneumonie pour la première fois au troisième jour du traitement du rhumatisme, paraît bien l'avoir eu à l'état latent dès le début de la maladie, ainsi que cela se voit souvent dans ces cas, et ce qui fortifie cette opinion, c'est que quand on découvrit cette phlegmasie il y avait déjà une forte respiration bronchique sans râle crépitant, ce qui indiquerait une pneumonie arrivée d'emblée au deuxième degré.

En résumé, les expériences faites sur les animaux empoisonnés par le sulfate de quinine ne prouvent ni la liquéfaction du sang ni les inflammations universelles que nous avons cru trouver. Les observations faites sur l'homme et les autopsies démontrent au contraire que cette liquéfaction n'existe pas, et que les phlegmasies des visceres ne sont que des choses accidentelles et point en rapport avec les phénomènes observés sur le vivant.

Ces expériences ne déterminent pas non plus quelle est la dose toxique pour l'homme; tout porte à faire croire qu'elle est assez élevée et qu'elle varie selon l'âge, selon la force du malade, et surtout selon les maladies. Les accidents graves qu'on a observés peuvent être dorénavant évités en donnant le sulfate de quinine à doses fractionnées et en proportionnant la quantité du sel de quinine à la force des sujets.

Les autres accidents n'ont pas une grande importance, et l'on peut le plus souvent les prévenir. Enfin, plusieurs accidents reprochés à l'emploi du sulfate de quinine ne sont que l'effet d'une simple coïncidence.

Le bureau propose de renvoyer ce travail à la commission désignée pour examiner le mémoire de M. Mélier, en y adjoignant MM. Andral et Bégin.

La séance est levée.

SÉANCE DU 11 AVRIL. — PRÉSIDENCE DE M. PAUL DUBOIS.

Le procès-verbal de la dernière séance est adopté.

Prix Itard. — M. le président rappelle à l'Académie que c'est en 1843 que doit être décerné le premier prix triennal de la fondation Itard. Le choix devra porter parmi les ouvrages publiés depuis le 5 juillet 1838, époque de la testation de M. Itard, jusqu'au 22 mars 1841. Le président invite en conséquence les membres de la commission chargée de l'examen des ouvrages admis à ce concours à s'occuper de cet objet.

L'ordre du jour appelle à la tribune M. Dupuy pour la lecture d'un rapport.

Hydrophobie rabique. — M. Dupuy fait un rapport sur un travail communiqué à l'Académie par M. le docteur Garreau de Cambo (Basses-Pyrénées), intitulé : *Observation d'hydrophobie rabique.*

L'auteur de ce travail rapporte l'histoire d'un sujet mordu par un chien enragé, et chez lequel il a prévenu le développement de la rage par la cautérisation des plaies résultant de la morsure. Le rapporteur émet à cette occasion quelques considérations sur la maladie en question. L'hydrophobie ou l'horreur de l'eau ne constitue pas, dit-il, ainsi qu'on l'a cru longtemps, le caractère distinctif, le signe pathognomonique de la rage. Cette circonstance en effet n'est point constante; elle manque dans des cas où la rage existe d'ailleurs d'une manière incontestable. Il condamne cette dénomination que l'on a faite à tort synonyme de la rage, et attribue à cette confusion les prétendus faits de rage spontanée rapportés par quelques auteurs et dont il conteste la réalité. Il n'ajoute non plus aucune valeur au développement des vésicules sublinguales signalées par M. Marochetti, et qu'il n'a jamais eu l'occasion d'observer.

Examinant ensuite la question sous le point de vue de l'hygiène publique, M. Dupuy signale l'insuffisance des mesures adoptées par la police pour prévenir les accidents occasionnés par la rage, et propose, comme un moyen plus apte que l'assommement ou l'empoisonnement d'atteindre ce but, de grever chaque tête de chien d'un impôt.

M. Dupuy termine son rapport par les conclusions suivantes. Il demande: 1° que l'auteur du travail qui vient d'être l'objet de ce rapport soit porté sur la liste des candidats au titre de membres correspondants de l'Académie; 2° que son travail soit renvoyé au comité de publication; 3° que le conseil d'administration ait à s'occuper de la proposition relative à l'extinction de la rage.

M. Renault : Je pense comme M. Dupuy que l'hydrophobie n'est point un symptôme caractéristique de la rage, mais un phénomène, attendu qu'il ne se présente pas constamment dans la rage et qu'on l'observe quelquefois dans d'autres affections. J'ai vu un très-grand nombre de chiens, de chevaux et de moutons enragés, et beucoup d'entre eux n'étaient point hydrophobes; ils n'avaient nullement horreur de l'eau. En conséquence, je crois que l'on est fondé à dire que l'hydrophobie n'est point un symptôme pathognomonique de la rage.

Il semblerait résulter du rapport de M. Dupuy que la guérison du sujet mordu dont il s'agit dans le mémoire est due à la cautérisation. Cette assertion peut-être contestée : il n'est pas constant que les individus mordus par des chiens enragés deviennent enragés eux-mêmes. J'ai inoculé la rage sur des chiens et j'ai vu que sur quatre ou cinq animaux inoculés, un ou deux devenaient enragés, tandis que les deux ou trois autres ne le

devenaient pas; c'étaient tantôt les premiers inoculés, tantôt les derniers, indistinctement, qui contractaient la rage. Il en est de même à l'égard de la communication par morsure; tous les sujets mordus ne deviennent pas enragés; d'où l'on ne peut conclure rigoureusement de ce que la rage ne s'est pas développée chez un individu mordu, que c'est la cautérisation qui en a prévenu le développement.

M. Dupuy a parlé des vices attachés aux mesures adoptées à l'égard des animaux enragés. Ces vices ne me paraissent pas aussi grands qu'il le dit. L'assommement est, de tous les moyens, le plus sûr et le plus efficace. Je ne vois pas qu'on puisse se dispenser d'assommer des animaux mordus par d'autres animaux enragés, à moins de les séquestrer très-sévèrement. Mais cette séquestration devrait être très-longue, car j'ai vu des sujets mordus ne devenir enragés qu'au bout de 80 jours. Or, je ne crois pas que les chiens soient, sous le rapport de l'économie domestique, d'une assez grande importance pour qu'on ne doive pas se déterminer à les sacrifier dans le cas dont il s'agit.

M. Dupuy : J'ai dit que l'hydrophobie n'est point un symptôme constant de la rage. En voici une preuve. J'ai donné à boire à des chiens enragés qui, en ayant mordu d'autres, leur avaient communiqué la maladie. La rage est, du reste, beaucoup plus rare qu'on ne croit, et l'on a souvent pris pour la rage des affections d'une toute autre nature. Je me rappelle, entre autres faits de ce genre, deux cas dans lesquels des chiens crus enragés avaient pu mordre d'autres animaux sans conséquence. De ces deux chiens, l'un avait une fausse membrane dans le pharynx qui gênait la déglutition et dont la présence avait donné lieu à des symptômes analogues à ceux de la rage; l'autre avait un os placé de travers dans l'œsophage et implanté par ses deux extrémités dans les parois de cet organe.

M. Barthélemy : L'assertion de Marochetti me semble tout à fait dénuée de fondement. J'ai fait mordre des animaux par d'autres animaux enragés; j'ai examiné leur langue tous les matins avec le plus grand soin, depuis le jour de la morsure jusqu'à l'époque où la maladie s'est développée, je l'ai saisie hors de la bouche, retournée et regardée dans tous les sens avec la plus grande attention; cet examen a été répété un grand nombre de fois devant un grand nombre de vétérinaires et d'élèves, et jamais ni moi, ni aucun des assistants n'avons vu ces vésicules.

En ce qui concerne l'hydrophobie, je me rappelle avoir entendu raconter par Percy le fait suivant : Un loup enragé traversa une rivière pour aller mordre des villageois, qui contractèrent la rage, puis il revint sur ses pas en traversant de nouveau la rivière à la nage. Ce loup était donc bien enragé, mais il n'était pas hydrophobe.

M. Rochoux : Vous avez entendu M. Renault vous dire que de ce que la rage ne s'était pas développée après la cautérisation, ce n'était pas une raison pour affirmer que la cautérisation en avait prévenu le développement. Oui, sans doute, on serait autorisé à parler de la sorte, si le fait était rare, mais il n'en est pas ainsi. Toutes les fois que des sujets qui ont été mordus ne sont pas cautérisés, ils ont la rage; c'est là un fait presque constant. Voici, à cet égard, un fait qui est concluant. Sur 18 individus qui furent mordus par des chiens enragés, à la Martinique, 17 furent cautérisés et n'éprouvèrent rien, le 18e, qui ne fut point cautérisé, eut la rage.

M. Rochoux rappelle, en terminant, les expériences de M. Breschet, sur la transmission de la rage des herbivores aux herbivores.

M. Morfau : Les faits énoncés par M. Renault sont assez graves pour devoir être examinés et réfutés, s'il y a lieu. Je crois, pour ma part, que jusqu'à présent il n'y a pas d'autre moyen de prévenir la rage que la cautérisation. Dans un mémoire de M. Leroux, de Dijon, où l'on trouve un grand nombre de cas de rage, il est constaté que tous les sujets atteints de rage qui ont été cautérisés ont guéri; tous ceux qui n'ont pas été cautérisés, quels qu'aient été les moyens médicaux mis en usage, ont eu la rage. On a préconisé une multitude de moyens que l'expérience à démontré être sans effet. Il reste donc bien évident et démontré que la cautérisation est la seule ressource efficace en pareil cas.

Il est une autre question sur laquelle je crois utile de revenir. M. Dupuy s'est élevé contre l'idée de la spontanéité de la rage. Non, sans doute, il n'y a rien de spontané en fait de maladies; mais si l'on peut appeler ainsi tous les phénomènes morbides qui se développent sans cause connue et appéciable, je crois qu'on peut admettre les cas de rage spontanée. Ainsi, dans le mémoire que je viens de citer, on trouve plusieurs exemples de rage, survenue spontanément chez l'homme. Je me rappelle en particulier l'histoire d'un individu qui fut pris d'un accès de rage pendant sa première nuit de noces, et qui déchira les entrailles de sa femme.

M. Renault : MM. Moreau et Rochoux m'ont prêté des hérésies médicales dont je dois me défendre. Je n'ai pas dit que la cautérisation ne fût pas un moyen très-efficace de prévenir le développement de la rage; j'ai dit seulement que dans le fait cité par M. Dupuy la cautérisation pouvait n'avoir pas eu l'effet qu'on lui attribuait par la raison que rien ne démontrait que le sujet fût atteint ou dût être atteint par le rage.

Quant à la question de la transmission de rage des herbivores aux herbivores, que M. Rochoux vient de rappeler, je crois que ce n'est qu'un fait extrêmement rare : je n'oserais pas contester la réalité des faits avancés par M. Breschet ; mais je ne sache pas que ces expériences aient été continuées assez longtemps et poussées assez loin pour savoir si l'action du virus rabique s'est affaibli ou non par son transport successif d'un animal à l'autre.

M. Robinet rappelle à cette occasion, d'après le témoignage de M. Stanislas Jullieu, le célèbre orientaliste, que la rage a existé autrefois en Chine, et qu'elle en a complétement disparu maintenant. Il pense que ce fait mérite toute l'attention des personnes qui s'occupent de ce sujet.

Une voix : Il en est de même en Egypte et dans l'Inde.

M. Breschet : J'ai fait beaucoup d'expériences sur la rage, et il est resté constant pour moi, que tous les animaux enragés ne sont pas hydrophobes; il n'est même pas rare de voir manquer ce symptôme. J'ai examiné la langue de ces animaux ; dans aucun cas je n'ai vu les vésicules de Marochetti. Un fait qui m'a souvent surpris est le suivant : les animaux enragés boivent quelquefois, ainsi que je le disais tout à l'heure; souvent ils ne mangent pas ; si on leur donne des aliments ils les refusent, mais ils rongent et avalent avec une sorte de voracité des morceaux de bois ou d'autres corps indigestes. J'ai souvent trouvé en faisant des autopsies de chiens enragés des débris de bois assez considérables dans leur estomac.

J'ai inoculé la rage, et j'ai vu la maladie se transmettre des herbivores aux carnivores, et d'herbivores à herbivores; mes expériences n'ont pas été répétées assez souvent pour savoir jusqu'où peut aller cette transmission.

M. Bérard : A propos de la transmission de la rage d'une espèce à une autre espèce, je me rappelle avoir entendu dire par un chirurgien qu'il avait constaté que les animaux chez lesquels la rage était survenue spontanément pouvaient la communiquer à d'autres animaux; mais que ceux-ci jouissaient déjà beaucoup moins que les premiers de la propriété de transmettre le virus ; qu'il est très rare, enfin, que l'inoculation puisse passer à un troisième individu; de sorte qu'il en résulterait que le virus rabique perd de son intensité, et va s'atténuant à mesure qu'il se propage.

Quant aux vésicules sub-linguales, le mémoire de M. Marochetti me paraît trop bien fait, les vésicules sont trop bien décrites, pour qu'on puisse penser un seul instant qu'elles ne sont que le produit de l'imagination; mais je crois tout simplement qu'il y a eu là une erreur

de diagnostic, et que dans les cas dans lesquels M. Marochetti a vu ces vésicules, elles se rapportaient à toute autre maladie que la rage. Ce qui me paraît devoir confirmer cette opinion, c'est que cet auteur rapporte des cas dans lesquels il aurait prévenu le développement de la maladie par l'usage de l'infusion de genêt; or tout le monde sait qu'il n'y a aucun moyen interne capable de prévenir la rage.

M. Renault : Il résulte de très-nombreuses expériences que la rage ne se transmet qu'exceptionnellement des herbivores aux herbivores; que cette transmission est très-rare aussi des herbivores aux carnivores (M. Rey, de Lyon, qui a pratiqué un grand nombre d'expériences, n'est jamais parvenu à ce dernier résultat), et qu'elle est, au contraire, très-commune des carnivores aux herbivores.

L'affaiblissement graduel du virus est très-difficile à constater, à raison de la rareté des cas de rage spontanée et de la difficulté de s'assurer de son origine. Pour mon compte, je n'ai vu que trois cas où j'aie pu acquérir une entière certitude que la rage fût spontanée. J'ai profité de ces occasions pour faire des expériences, et voici quel en a été le résultat : sur 5 chiens que j'ai fait mordre par l'un des animaux chez lesquels la rage s'était développée spontanément, 3 sont devenus enragés. J'ai inoculé de nouveau de ceux-ci à d'autres, et cette fois la transmission a eu lieu dans des proportions beaucoup moins considérables.

M. Breschet : Ces expériences nécessitent une grande attention. Il faut bien s'entendre sur les moyens de communication, savoir si dans les expériences dont parlent ces messieurs, la communication a eu lieu par morsures ou par inoculation. Si c'est par morsure, il est manifeste que l'expérience manque souvent, surtout si l'on fait mordre un carnivore par un herbivore ; mais si c'est par inoculation, c'est différent ; la transmission est beaucoup plus certaine.

Quant à ce qui concerne la question de la transmission successive, j'ai fait des expériences dans le but de connaître la limite de cette transmission ; j'ai pu conserver du virus rabique comme on conserve du vaccin, et je l'ai transmis successivement jusqu'à 12 et 15 chiens. Ces expériences n'ont pu être faites sur des herbivores.

J'ajouterai un dernier mot relativement à la distinction que l'on a faite entre la rage ordinaire et la rage *mue*; je crois que cette distinction n'est pas fondée.

M. Barthélemy : J'ai fait aussi un grand nombre d'expériences pour éclairer cette question. Je ferai remarquer que je ne me suis pas borné à faire mordre des animaux enragés; cette manière de procéder offrirait de grandes difficultés chez les herbivores et des difficultés presque insurmontables chez les ruminants, à raison de la disposition particulière de leurs dents et de leurs mâchoires. Ce serait plus facile chez les solipèdes; mais ces animaux, comme on le sait, ne cherchent pas en général à mordre; aussi l'action de mordre n'est point chez eux un symptôme de la rage. Ainsi, ce n'est pas de cette manière qu'il faut expérimenter; voici comment je m'y suis pris: j'ai fait mordre artificiellement, c'est-à-dire en faisant saisir de force l'animal soumis à l'expérience entre les dents d'un herbivore enragé, et pendant qu'une personne maintient les deux mâchoires de celui-ci serrées sur la partie saisie, faisant fortement tirer par un aide sur le premier animal, de manière à produire une déchirure profonde. Dans d'autres cas, j'ai procédé comme M. Breschet, en inoculant la bave de l'animal enragé. Eh bien ! dans toutes ces expériences j'ai eu des résultats négatifs en ce qui concerne la transmission des herbivores aux carnivores, un seul cas excepté, et encore ce cas était-il douteux.

M. Renault : M. Breschet a demandé de quelle manière j'avais fait mes expériences; c'est toujours par inoculation. M. Breschet a parlé de la rage mue qu'il croit ne point différer de la rage ordinaire. C'est sans doute une erreur de sa part; la rage mue est une rage spontanée particulière dans laquelle les animaux ne mordent pas; par conséquent, elle n'est point transmissible, comme la rage ordinaire, par morsure.

La discussion étant close, M. le président met aux voix les conclusions du rapport. Les deux premières conclusions sont adoptées, la troisième est rejetée.

Inflammation locale de l'arachnoïde générale. — Abcès du cœur.—Ossification et oblitération de la veine-porte. — M. Gintrac, professeur de clinique interne à l'école préparatoire de médecine de Bordeaux, lit trois observations. La première a pour sujet un garçon d'écurie, âgé de 42 ans, qui, par suite d'une chute sur la tête chargée d'un sac d'avoine, eut des symptômes de méningite. Après deux mois, cet individu succomba, et l'on trouva une inflammation intense du feuillet de l'arachnoïde, qui tapisse la face interne de la dure-mère. Le tissu séreux s'était épaissi, était devenu très-rouge et se détachait aisément de la membrane fibreuse. Il y avait, en outre, chez le même sujet, un abcès dans le thorax et une affection cancéreuse de l'estomac.

La deuxième observation concerne un homme âgé de 68 ans, robuste, irascible, sujet à des palpitations de cœur, qui, à la suite d'un accès de colère, eut une rapide aggravation de sa maladie. L'orthopnée, la toux, l'expectoration sanguinolente, les mouvements tumultueux du cœur, la petitesse, l'irrégularité, la fréquence du pouls, le refroidissement de la peau, l'anxiété, etc., firent des progrès que les moyens ne purent empêcher. Après vingt-quatre jours de souffrance, la mort arriva. Le cœur, qui était volumineux, était recouvert de couches purulentes; la membrane séreuse était opaque sur la face antérieure, et on distinguait au centre de cette région une petite ouverture ovalaire. La partie inférieure du ventricule gauche était séparée du reste de la cavité par une lame membraneuse transversalement étendue. Sous cette membrane se trouvait un pus épais, couleur lie de vin, et des agrégats d'une substance solide, mollasse. Les fibres charnues étaient dans les environs grisâtres, ramollies: du sommet du ventricule partait un trajet fistuleux formé par l'écartement ou la dilacération des fibres musculaires, il se dirigeait en haut, puis se réfléchissait en bas et en avant pour aboutir à l'ouverture de la face antérieure. Dans le péricarde, il y avait quelques grammes d'un liquide trouble, d'un jaune-rougeâtre, comme le ferait un mélange de pus et de sérosité sanguinolente.

La troisième observation, présentée par M. Gintrac, est relative à un ancien militaire, âgé de 45 ans, sujet depuis longtemps à des douleurs abdominales et ayant eu un commencement d'ascite. Cette affection et les symptômes d'une lésion du cœur qui parurent d'abord céder à un traitement approprié, furent exaspérés par un écart de régime qui accéléra la mort de cet individu. Il y avait hypertrophie du ventricule gauche et altération considérable de l'aorte. Mais la circonstance la plus remarquable de cette observation est une ossification des parois de la veine-porte immédiatement avant son entrée dans le foie. Il y avait en même temps oblitération entière de ce vaisseau par un caillot de sang assez ferme et probablement ancien. Les veines abdominales étaient variqueuses et remplies d'un sang noirâtre. Le foie était petit, blanchâtre et comme mamelonné à sa surface. La vésicule biliaire contenait un liquide jaunâtre peu épais.

Les pièces constatant l'inflammation du feuillet pariétal de l'arachnoïde, l'abcès et le trajet fistuleux du cœur et l'ossification de la veine-porte, sont mises sous les yeux de l'Académie.

La communication de M. Gintrac donne lieu à une courte discussion à laquelle prennent part MM. Rochoux, Martin-Solon, Huzard et Blandin.

M. Rochoux taxe d'erreur l'assertion qui consiste à dire que les membranes séreuses enflammées ne s'épaississent pas. Il dit avoir souvent comparé deux morceaux de plèvres, l'un sain, l'autre enflammé, en les appliquant sur un morceau de verre, et avoir vu constamment une grande différence dans leur épaisseur.

M. Martin-Solon combat l'opinion de M. Rochoux; il pense que ce que l'on prend pour un épaississement n'est autre chose que la transformation fibreuse de la couche tomenteuse qui recouvre les séreuses enflammées, mais que cette membrane conserve toujours au-dessous de ce tissu de nouvelle formation son épaisseur normale.

M. Gintrac : Lorsque j'ai observé pour la première fois cette portion d'arachnoïde, ma première pensée a été que cette augmentation d'épaisseur était due à l'existence d'une fausse membrane ; mais je n'ai pas tardé à me convaincre que c'était bien la séreuse elle-même, épaissie, du moment où j'ai pu la détacher et la suivre jusqu'à son point d'adhérence au cerveau et voir sa continuité parfaite.

M. Huzard dit à l'appui de l'assertion de M. Gintrac qu'il a bien souvent trouvé chez les chevaux la plèvre épaisse et ayant acquis jusqu'à un quart de centimètre d'épaisseur.

M. Blandin dit n'être point convaincu qu'il s'agisse ici d'un véritable épaississement de l'arachnoïde ; il croit qu'il y a une fausse membrane, qu'il serait d'ailleurs presque impossible de séparer de la séreuse, comme il est souvent très-difficile de séparer l'arachnoïde de la dure-mère. Il partage à cet égard l'opinion de M. Martin-Solon.

COMMUNICATIONS.

Fistule vésico-vaginale dans laquelle s'ouvre l'un des uretères. — M. Blandin présente une pièce anatomique dans laquelle on voit une fistule vésico-vaginale, comprenant dans la perte de substance l'orifice d'un des uretères. M. Blandin rappelle à cette occasion les difficultés insurmontables que l'on rencontre dans le traitement de ces fistules; il ne connaît pas pour lui d'exemple de guérison bien constatée. Après avoir beaucoup recherché quelles peuvent être les causes de cette incurabilité, il s'est arrêté à l'idée que des conditions analogues à celles que présente cette pièce pourraient jusqu'à un certain point en rendre compte. Je présume, dit-il, que le plus souvent, presque toujours, un des uretères, sinon les deux, se trouve compris dans l'escarre dont la chute donne lieu à la fistule. L'un des deux ou les deux uretères doivent donc se trouver compris dans la fistule. De là l'impossibilité, quel que soit le procédé de réunion qu'on mette en usage, d'obtenir la cicatrisation des bords de la fistule incessamment baignés par l'urine qui s'écoule de l'uretère. Je crois que c'est à cette cause qu'il faut attribuer en grande partie l'incurabilité de ces fistules.

Emphysème et abcès gangréneux du poumon. — M. Bricheteau met sous les yeux de l'Académie une pièce d'anatomie pathologique d'un grand intérêt. C'est un poumon emphysémateux qui présentait, en outre, un petit foyer purulent au sommet, et une petite portion gangréneuse autour de laquelle on voyait encore des portions de poumon hépatisées. Vers la base et la partie latérale du poumon, on voyait une grappe emphysémateuse considérable, ressemblant assez bien à quelques anses intestinales d'enfant. En insufflant de l'air par les bronches, on le faisait parvenir aisément dans les parties emphysémateuses et on augmentait leur distension.

La malade à laquelle avait appartenu ce poumon n'avait point présenté de dyspnée d'une manière bien notable. Vers la fin de sa maladie seulement, elle avait rejeté quelques crachats sanguinolents, devenus fétides et d'une odeur gangréneuse pendant les derniers jours. L'auscultation pratiquée avec beaucoup de soin n'avait révélé l'existence d'aucune caverne, ni aucun signe de phthisie tuberculeuse ; et à l'examen attentif du poumon, on n'a pu trouver la moindre trace de tubercules. Il existait enfin une hypertrophie du cœur, qui avait été reconnue pendant la vie, et des corps fibreux dans la matrice dont aucun symptôme n'avait fait soupçonner l'existence.

Vu l'intérêt qui s'attache à ce cas, M. Bricheteau se propose d'injecter et d'examiner de nouveau avec soin ce poumon, et de faire connaître le résultat de ces recherches dans une nouvelle communication à l'Académie.

La séance est levée à cinq heures et demie.

— Le ministre de l'intérieur vient d'accorder un secours au dispensaire Ste-Geneviève dont la direction est confiée à M. le docteur Tanchou. Par suite, les femmes qui sont affectées de cancer ou de mal au sein seront dispensées, pour être reçues, de présenter une carte de souscription. La reine soutient également, depuis sa fondation, cet établissement consacré, comme on le sait, particulièrement aux maladies des femmes et pour lesquelles la plupart n'osent pas aller dans les hôpitaux pour consulter.

Cette institution vient en aide à la morale et à l'administration en traitant des malades qui viendraient tôt ou tard à sa charge.

—*Cours d'histoire de la médecine.* — M. le docteur Bell commencera ce cours le mercredi, 19 avril 1843, à 4 heures de l'après-midi dans l'amphithéâtre, n°. 2, de l'Ecole pratique, et le continuera les lundi et vendredi de chaque semaine, à la même heure.

SÉANCE DU 18 ARIL. — PRÉSIDENCE DE M. PAUL DUBOIS.

Le procès-verbal de la dernière séance est adopté.

Prix Itard. — Après la communication de la correspondance, M. le secrétaire donne, sur la demande de quelques membres, de nouvelles explications du prix Itard. La commission n'aura pas seulement à choisir parmi les ouvrages qui lui seront adressés, elle devra rechercher elle-même indistinctement parmi tous les ouvrages publiés depuis 1838. Les ouvrages étrangers sont également admis au concours.

Chaulage des blés par l'arsenic. — M. Soubeiran fait un rapport sur un travail de M. Audouard relatif à la question du chaulage des blés par l'arsenic. L'Académie des sciences et belles-lettres de Bruxelles avait proposé comme objet d'un prix la question de déterminer par des expériences et des analyses chimiques si l'usage de l'acide arsénieux pour le chaulage des champs pouvait être nuisible à la santé publique. M. Audouard envoya un mémoire en réponse à cette question; et c'est sur ce mémoire, communiqué depuis à l'Académie de médecine, que M. Soubeiran a eu à faire un rapport. M. Audouard dit avoir trouvé de l'arsenic dans la paille et dans les grains provenant de blés chaulés par cette substance. Les grains, ajoute-t-il, en contenaient en plus grande proportion que les pailles ; d'où il conclut que l'opération du chaulage à l'arsenic est une opération dangereuse et qui doit être abandonnée. La commission a répété ces expériences ; elle s'est procuré une certaine quantité de blé provenant de semences chaulées à l'arsenic, qu'elle a traitée par l'appareil de Marsh, et elle n'a trouvé ni dans la paille ni dans les grains aucune trace d'arsenic. Les résultats de la commission ont été en cela complétement conformes à ceux qui ont été obtenus à diverses époques par MM. Orfila, Regnault, Chevallier et autres chimistes.

Malgré le peu de concordance qui existe entre les expériences de la commission et celles de M. Audouard, M. Soubeiran ne croit pas qu'il faille conclure absolument que l'auteur s'est trompé : il rend justice à son travail et conclut en demandant que l'Académie lui accorde son approbation et vote des remercîments à l'auteur.

M. Boullay : Je pense qu'en raison de la contradiction qui existe entre les expériences de la commission et celles de l'auteur du mémoire, il n'y a pas lieu à ce que l'Académie accorde son approbation à ce travail et qu'on doit se borner à lui adresser des remercîments.

M. Barthélemy : La commission a-t-elle la certitude d'avoir opéré sur des blés chaulés par l'arsenic?

M. Soubeiran : Les blés sur lesquels nous avons expérimenté nous ont été envoyés par un propriétaire dont nous n'avons aucun motif de suspecter la bonne foi.

M. Chevallier : J'ai voulu commencer ces expériences après les avoir faites une première fois avec la commission, et je n'ai pas trouvé un seul atome d'arsenic. Je ne crois donc pas qu'il y ait aucun danger à faire usage du blé provenant de semences chaulées d'après ce procédé. Mais il n'en est pas de même sous certains autres rap-

ports; l'usage de chauler les blés par l'arsenic peut fournir un prétexte trop facile aux personnes qui voudraient se procurer de l'arsenic dans un but coupable; d'un autre côté, il n'est pas sans danger pour les personnes qui ensemencent le blé préparé de respirer les émanations arsenicales. Il y a plus d'un exemple d'accidents survenus de cette manière. La question qui vient de se soulever est, comme on le voit, trop grave pour devoir être résolue légèrement. Je demande que l'Académie prenne à cet égard l'initiative et qu'elle s'engage à éclairer le gouvernement sur les dangers que pourrait avoir l'opération du chaulage des blés par l'arsenic.

M. Boullay : Je n'ai pas la prétention d'infirmer en rien les conclusions auxquelles les expériences de la commission paraîtraient devoir la conduire. On n'a pas trouvé d'arsenic dans les grains provenant des blés chaulés; il est possible qu'en effet il n'y en existe pas du tout; mais je crois que cette question est trop importante pour se décider prématurément et qu'on ne saurait conclure positivement d'après des faits négatifs.

M. Loiseleur de Long-Champs croit que le chaulage par l'arsenic n'est pas sans danger; il rappelle à cette occasion le fait d'accidents graves survenus chez des semeurs en ensemençant du blé ainsi chaulé.

M. Gerdy : Ne serait-il pas convenable que la commission fît des expériences sur des blés recueillis à la suite d'un chaulage fait par elle-même, afin qu'elle eût une entière certitude sur les résultats ? car elle n'est pas sûre, dans cette affaire-ci, de ce qui s'est passé.

M. Loiseleur de Long-Champs : La commission n'a pas les moyens de faire cette expérience.

M. Dupuy : Il y a une autre face importante de la question que personne n'a encore abordée. Avant de se prononcer sur les inconvénients ou les avantages du chaulage, il faut savoir pourquoi on chaule le blé ; il est bon qu'on se rappelle que cette opération a pour but de détruire une espèce de champignon qui se développe sur le blé, et qui, s'il n'était détruit, donnerait lieu à des accidents graves. Il s'agit donc de savoir si les accidents auxquels pourrait donner lieu le chaulage par l'arsenic sont plus fâcheux que ceux qui seraient produits par la présence de ce champignon.

M. Dupuy rappelle une circonstance dans laquelle il a vu se développer une maladie grave chez tous les habitants d'un certain nombre de fermes voisines qui avaient fait usage de blé altéré par ces champignons. Des exemples semblables sont fréquents chez les animaux ; et il faut tenir compte qu'ordinairement ils ne deviennent malades que très-longtemps, souvent plusieurs mois, ou même une année après avoir mangé de la paille altérée.

M. Huzard : Le chaulage a pour objet, ainsi que vient de le rappeler M. Dupuy, de détruire un champignon qui a la propriété de se reproduire par la germination. On a employé la chaux d'abord dans ce but, puis successivement une foule d'autres caustiques, et enfin l'arsenic a eu son tour. Dernièrement un professeur de l'école d'Alfort a obtenu le même résultat avec l'eau. S'il en est ainsi, l'agriculture n'est pas intéressée à conserver le chaulage, mais elle serait au contraire intéressée à le détruire. La proposition de M. Gerdy, si elle était adoptée, pourrait être facilement mise à exécution ; il suffirait pour cela de s'adresser au directeur de l'Institut agricole de Grignon.

M. Chevallier appuie cette dernière proposition.

M. Boullay : Je demande que l'Académie vote sur les conclusions du rapport et qu'elle nomme une commission qui aura à s'occuper de cette question.

M. Soubeiran maintient ses conclusions et répond aux doutes qu'on a soulevés sur l'état des blés sur lesquels la commission a expérimenté, et sur la valeur de ces expériences, que sa conviction à cet égard est entière.

M. le Président : Il y a plusieurs propositions : celle de M. Gerdy qui consiste à ajourner les conclusions et à renvoyer le travail à la commission pour qu'elle fasse de nouvelles expériences; un amendement de M. Boullay à cette proposition, et une proposition incidente de M. Chevallier. Je mets la proposition de M. Gerdy aux voix. — Elle est rejetée.

Après une courte discussion sur le caractère laudatif du rapport et des conclusions, celles-ci sont mises aux voix et adoptées.

Reste la proposition incidente.

M. Adelon demande la parole sur la proposition incidente. La question du chaulage, dit-il, est une question d'agriculture qui est du ressort des sociétés spéciales d'agriculture plutôt que de l'Académie de médecine. Les accidents dont on a parlé sont extrêmement rares. Le seul point de vue d'hygiène publique que paraisse renfermer cette question est celui qui est relatif aux ensemencements du blé traité par le chaulage à l'arsenic; mais je ne vois pas qu'il y ait à cet égard de faits suffisamment connus. Je pense donc qu'il n'y a pas lieu à ce que l'Académie prenne l'initiative dans cette question, et je demande l'ordre du jour.

M. Chevallier soutient de nouveau l'initiative.

M. Soubeiran : Je suis d'accord avec M. Adelon sur ce que le côté pratique de la question n'est pas de la compétence de l'Académie; mais il n'en est pas de même de la question de savoir si les blés chaulés contiennent ou non de l'arsenic. Je suis d'avis que c'est à cette question-là qu'on devrait se borner.

M. Gerdy : Cette question est d'une très-haute importance, et toutes les recherches qu'on ferait pour l'éclairer formeraient un ensemble de documents d'une grande valeur. Il y a évidemment là quelque chose à éclaircir ; vous ne savez pas encore qu'est-ce qui a raison de M. Audouard ou de la commission. Il est de toute nécessité qu'on éclaircisse les doutes soulevés par cette discussion.

M. Loiseleur de Long-Champs : Puisque M. Huzard nous a proposé le moyen de réaliser ces expériences, en s'adressant au directeur de l'Institut agricole, je crois qu'on pourrait tirer de très-grands avantages de ces expériences, surtout en se servant d'un nouveau semoir récemment mis en usage dans quelques contrées. On pourrait, grâce à ce semoir qui préserve entièrement les semeurs de toute émanation, faire des expériences nouvelles sur le chaulage, et multiplier autant qu'on le voudrait la proportion d'arsenic employé pour cet objet.

M. P. Dubois : M. Chevallier propose que l'Académie prenne l'initiative, qu'elle fasse une enquête sur cette question et qu'elle demande à l'administration que le chaulage à l'arsenic soit supprimé. Je vais mettre cette proposition aux voix.

M. Adelon : J'adopte la proposition de M. Chevallier, moins le dernier membre de phrase.

La proposition de M. Chevallier est mise aux voix et adoptée.

Le bureau désigne à cet effet une commission composée de MM. Huzard, Loiseleur de Long-Champs, Chevallier, Rayer et Soubeiran.

Nouveau mode d'emploi du mercure en vapeurs dans le traitement des affections syphilitiques. — M. Paul Bernard lit un mémoire ainsi intitulé.

L'auteur passe rapidement en revue les diverses méthodes fumigatoires mercurielles générales, qui, suivant lui, ont atteint de nos jours un grand degré de perfection; tandis qu'il n'en est pas ainsi des fumigations mercurielles locales, qui, en France, sont encore, sinon à créer, au moins à rendre d'un emploi plus facile.

C'est pour combler cette lacune que M. Bernard, ayant eu l'occasion d'observer dans l'Inde les succès des fumigations mercurielles locales, a imaginé de faire préparer les cigarettes qui ont atteint le but proposé et qui sont composées comme suit :

Bi-chlorure de mercure. . . .	0,04
Extrait aqueux d'opium. . . .	0,02
Tabac privé de nicotine. . . .	2,00

M. Bernard fait ressortir les avantages des vapeurs médicamenteuses sur les gargarismes, surtout dans les affections syphilitiques profondes de la bouche et de

l'isthme du gosier. D'un assez grand nombre d'observations recueillies à l'hôpital des Vénériens de Paris, dans le service de M. Ricord, M. Bernard en a seulement extrait 7 des plus intéressantes; tous les malades sont sortis guéris de l'hôpital, après un séjour peu prolongé et un traitement exclusif par les cigarettes mercurielles opiacées. L'auteur rapporte les expériences qu'il a faites pour arriver à ces résultats pratiques, et termine par les conclusions suivantes :

1° La nicotine du tabac exerce une action très-irritante sur la muqueuse de la bouche et de la gorge, et doit être enlevée par des lavages et des macérations suffisamment prolongées dans une eau acidulée.

2° La grande solubilité du bi-chlorure de mercure permet de mettre ce sel dans un état de division extrême, et de rendre ainsi sa volatilisation plus sûre et plus facile.

3° L'opium, uni au sel mercuriel, en modère l'action irritante, et contribue sans doute beaucoup à la dessiccation des muqueuses enflammées ou engorgées.

4° Les expérimentations commencées et les observations authentiques produites à l'appui, tendent à prouver que l'effet du sel mercuriel a lieu, non-seulement localement, mais encore sur toute l'économie, soit par l'absorption pulmonaire, soit par celle de la bouche, et qu'alors les cigarettes mercurielles opiacées peuvent remplir une nouvelle et bonne indication dans la plupart des cas où les préparations de mercure sont reconnues utiles et efficaces.

Ce travail est renvoyé à une commission composée de MM. Boullay, Collineau et Lagneau.

Phlegmatia alba dolens. — M. Dronsard lit un travail sur la *phlegmatia alba dolens.*

Ce médecin commence par examiner et discuter une à une les différentes doctrines qui ont été émises sur cette maladie. La première et la plus ancienne de ces doctrines est celle qui consiste à considérer la phlegmatia alba dolens comme une maladie nécessairement liée à l'état puerpéral et aux fonctions des organes de la génération chez les femmes. La doctrine des dépôts laiteux, suffisamment réfutée dès Gardien, ne méritait à peine qu'un examen rapide.

La deuxième doctrine est celle dans laquelle on attribue cette maladie à une lésion du système lymphatique. L'auteur s'est attaché à montrer l'insuffisance de cette explication par les faits : 1° ou bien il existe en même temps que la lésion des vaisseaux lymphatiques, d'autres altérations de divers autres organes qui peuvent nous rendre compte, mieux que la première, des phénomènes observés; 2° ou il n'existe aucune altération appréciable des vaisseaux lymphatiques; 3° ou bien enfin ces lésions se sont rencontrées en l'absence de la maladie en question.

Dans la troisième doctrine, on considère la phlegmatia alba dolens comme une phlegmasie diffuse, soit de la face interne de la peau, soit de la face interne des aponévroses musculaires, soit des couches de tissu cellulaire sous-aponévrotique. Mais, dans la plupart des cas, aucune de ces phlegmasies n'existe en réalité, ou si l'une d'elles existe, elle est toujours secondaire.

La quatrième doctrine attribue cette maladie à une affection des nerfs. Celle-ci ne repose sur aucun fait d'observation, ni d'anatomie pathologique. Lorsque l'affection du nerf existe, elle ne peut être considérée que comme une complication.

La cinquième doctrine, enfin, est celle de la phlébite; c'est à celle-là que se rattache l'auteur de ce mémoire.

La phlegmatia alba dolens, dit-il, reconnaît pour lésion essentielle et primitive une phlébite plus ou moins étendue ; cette lésion est également démontrée, et par l'anatomie pathologique et par l'identité des causes. L'analogie devait déjà faire apercevoir qu'il n'y a entre la phlegmatia alba dolens et la seule maladie considérée jusqu'à présent comme une phlébite, d'autre différence que celle qui résulte du siége, la maladie atteignant dans un cas des veines superficielles, tandis que, dans l'autre, elle atteint les veines profondes. La phlegmatia alba dolens atteint également les membres supérieurs et les membres inférieurs; c'est par une pure erreur qu'on avait affirmé le contraire. Cette erreur gît dans des différences apparentes ; voici quelles sont les causes principales de ces différences : la plupart des phlébites du membre supérieur reconnaissent des causes traumatiques, directes et extérieures, tandis que celles des membres inférieurs sont au contraire presque constamment produites par des causes internes, indirectes, et le plus souvent liées à des maladies de l'utérus. Mais dès que la phlébite dans les membres supérieurs se propage des parties superficielles aux parties profondes, il y a identité parfaite dans les caractères et les symptômes. L'erreur ne peut exister du reste que tant que la maladie est bornée aux symptômes locaux, ceux-là seuls offrent quelques différences ; car les symptômes généraux sont indiqués dans les deux cas.

M. Dronsard signale encore une autre différence qui a pu empêcher de reconnaître l'identité de nature des phlébites des membres inférieurs et de celles des membres supérieurs ; c'est que, dans les membres inférieurs, la maladie a une grande tendance à se communiquer d'un côté à l'autre, tandis que cette propagation est sans exemple dans les membres supérieurs. La raison en est toute simple : la propagation ne pourrait se faire dans ce dernier cas qu'à travers les gros vaisseaux thoraciques, ce qui entraînerait immédiatement la mort. Enfin, la phlébite des membres supérieurs, limitée à un seul côté, est généralement beaucoup plus grave que celle des membres inférieurs.

Le traitement doit avoir pour objet de favoriser les efforts de la nature; tous les moyens de l'art doivent tendre vers ce but. Or, l'observation nous apprend que la nature a deux moyens pour atteindre ce résultat : l'un est l'organisation du caillot et l'oblitération de la veine qui se transforme par la suite en un cordon fibreux ; le second est la résorption du caillot et le rétablissement de la circulation. Quelle que soit celle de ces deux solutions qui arrive, il s'établit, soit temporairement, soit définitivement, une circulation collatérale qui supplée à la circulation du vaisseau oblitéré. Il se passe là un phénomène tout à fait analogue à ce qui a lieu dans le système artériel lors de la ligature d'une artère ; les veines superficielles se dilatent, cette dilatation s'étend progressivement des membres à l'abdomen ou au thorax, et c'est par cette voie nouvelle que s'établit la circulation collatérale.

Quant aux moyens de réaliser ce résultat, c'est au premier rang la phlébotomie, moyen sur lequel tous les auteurs s'accordent et qui a été spécialement recommandé par Puzos et Levret; l'expérience de l'auteur est à cet égard conforme dans ses résultats avec celle de tous les praticiens. La saignée générale est très-avantageuse, surtout chez les femmes en couches. Après la phlébotomie viennent les saignées locales; les sangsues sont préférables aux ventouses qui sont contre-indiquées par la douleur. On s'efforcera de faire prendre les sangsues tout le long des veines. Les bains généraux et locaux, les applications émollientes viennent ensuite, puis les boissons délayantes et les purgatifs doux.

Mais quelquefois, malgré l'emploi de ces moyens, la maladie persiste, c'est que alors il y a oblitération d'une ou plusieurs veines principales, et que les veines superficielles ne sont plus suffisantes pour rétablir la circulation par voie collatérale, d'où l'enflure du membre avec des nodosités le long des trajets veineux. Faut-il dans ce cas, comme on est dans l'usage de le faire, employer la compression? M. Dronsard condamne formellement ce moyen qui est diamétralement opposé au but qu'on se propose. Il recommande, au contraire, dans ce cas, de laisser le membre libre de toute ligature et de recourir à l'emploi de frictions excitantes qui peuvent être utiles en favorisant la circulation dans les veines superficielles.

Ce travail est renvoyé à une commission composée de MM. Desportes, Baudelocque et Capuron.

Fièvre typhoïde chez les animaux domestiques. — M. Rayer lit la note suivante :

Depuis une vingtaine d'années, la fièvre *entéro-mésentérique*, plus généralement connue aujourd'hui sous le nom de *fièvre typhoïde*, a fixé à un très-haut degré l'attention des médecins. Le vif intérêt avec lequel on a accueilli toutes les recherches relatives à cette maladie s'explique, non-seulement par la fréquence et la gravité de cette espèce de fièvre, mais encore par la place importante que cette affection a prise dans l'histoire et la doctrine des maladies fébriles.

L'étude comparative des maladies de l'homme et des animaux devait nécessairement conduire à se demander si cette maladie si fréquente et si grave chez l'homme existait chez les animaux domestiques ; si le silence des médecins vétérinaires à cet égard indiquait suffisamment que les animaux n'étaient point attaqués de cette espèce de fièvre, ou si la lésion intestinale qui constitue le caractère anatomique le plus positif de cette maladie était resté inaperçu chez les animaux, ainsi que cela avait eu lieu chez l'homme jusque dans ces derniers temps, jusqu'aux travaux de MM. Petit et Serres.

J'étais dans cette incertitude, lorsqu'un heureux hasard m'a mis à même, il y a quelques jours, d'observer un fait qui, dans mon esprit, ne laisse aucun doute sur la possibilité du développement de la fièvre entéro-mésentérique chez les solipèdes. Un ânon, âgé d'environ six semaines, meurt après avoir éprouvé de la diarrhée pendant une huitaine de jours. On l'apporte dans mon laboratoire, et à l'ouverture du corps, je ne trouve d'autres lésions que celles qu'on rencontre chez l'homme lorsqu'il succombe dans la première période de la fièvre typhoïde. J'ai l'honneur de mettre sous les yeux de l'Académie une représentation fidèle de l'injection observée dans l'intestin grêle, dans le cœcum et la portion voisine du colon de cet animal. Les pièces elles-mêmes, bien qu'altérées par leur exposition à l'air, pendant les deux jours qui ont été employés à les figurer, et par leur macération dans l'eau et dans l'alcool, peuvent encore être examinées avec intérêt.

Je crois utile de rappeler que, chez l'âne et l'ânon, les plaques de Peyer sont naturellement très-développées, ainsi que je m'en suis assuré chez deux de ces animaux que j'ai fait abattre parfaitement sains ; mais cet état normal des plaques de Peyer est bien différent de celui que j'ai observé chez l'ânon mort après avoir éprouvé de la diarrhée pendant une huitaine de jours. Chez celui-ci, non-seulement les plaques de Peyer faisaient un relief très-considérable à la surface interne de l'intestin; mais plusieurs de ces plaques offraient une teinte rouge assez prononcée ; autour de plusieurs autres la membrane muqueuse de l'intestin était rouge et les vaisseaux étaient fortement injectés. Une de ces plaques était ulcérée vers sa partie moyenne ; d'autres plaques étaient boursouflées, notamment sur un groupe disposé en bande ou en large crête, près du cœcum. La membrane muqueuse de l'intestin grêle était généralement rougeâtre. Cette coloration rouge était très-marquée dans le jéjunum et dans la portion de l'iléon la plus éloignée du cœcum, sur laquelle les plaques de Peyer étaient assez rares et ne dépassaient point le niveau de la surface interne de l'intestin. La totalité de l'intestin grêle était remplie par une humeur liquide, d'un gris sale dans plusieurs parties de ce conduit, et d'une teinte rougeâtre dans un plus grand nombre d'autres. Examinées avec soin, la membrane muqueuse de l'intestin grêle et celle du gros intestin n'ont présenté aucun dépôt de lymphe plastique analogue à ceux qu'on observe dans les dysenteries, et la partie inférieure du gros intestin était saine.

Les ganglions du mésentère étaient tuméfiés ; plusieurs étaient tellement injectés de sang qu'ils avaient une couleur rouge-brune foncée; d'autres avaient une couleur rose, avec des stries rouges-noirâtres.

En résumé, l'iléon et les ganglions mésentériques présentaient les lésions que l'on a observées chez l'homme dans la première période de la fièvre typhoïde. Il en était de même du cœcum : la membrane muqueuse qui le tapisse intérieurement était d'un rouge vif et paraissait comme couverte d'une éruption considérable, due au développement morbide des cryptes isolés de cet intestin. On remarquait une disposition analogue des cryptes dans la portion du colon la plus voisine du cœcum. De même que l'intestin grêle, le gros intestin ne contenait que des matières liquides, d'une teinte grise ou rougeâtre. La portion pylorique de l'estomac offrait une large ecchymose ; le foie, les reins, la vessie étaient sains. La rate, d'un gris-brun, n'était ni ramollie, ni sensiblement augmentée de volume. Le larynx, la trachée, les poumons, le cœur, le cerveau, n'ont offert aucune lésion appréciable.

Ainsi, cet animal a succombé à une maladie aiguë, principalement caractérisée, pendant la vie, par la diarrhée ; et, à l'ouverture du corps, on a trouvé pour toute lésion un développement morbide des plaques de Peyer; l'ulcération de l'une d'elles; un développement considérable des cryptes isolés du cœcum, avec rougeur morbide de la membrane muqueuse; les ganglions lymphatiques du mésentère rouges et tuméfiés; des matières liquides et sanguinolentes dans plusieurs parties de l'intestin grêle : ensemble de lésions qui, dans l'état actuel de la science, ne peut trouver d'analogue que dans les lésions de la fièvre typhoïde chez l'homme.

Toutefois je me hâte d'ajouter que je ne regarde point comme complétement résolue, par ce simple fait, la question de l'existence de la fièvre typhoïde chez les solipèdes. En portant cette observation à la connaissance de l'Académie, mon but a été surtout de provoquer de la part des vétérinaires des recherches plus précises que celles qui ont été faites jusqu'à ce jour sur l'état des plaques de Peyer ou des cryptes de Brunner à la suite des diarrhées séreuses ou sanguinolentes qu'on a observées, et depuis longtemps, chez de jeunes animaux domestiques. Peut-être même qu'en compulsant avec plus de soin que je n'ai pu le faire les recueils et les traités de médecine vétérinaire et spécialement ceux qui sont consacrés aux maladies de l'espèce bovine, trouverait-on, sous diverses dénominations, quelques cas plus ou moins analogues à celui dont je viens d'entretenir l'Académie. A ce sujet, je crois devoir rappeler un cas d'*entérite* observé en 1824 par M. Rigot, aujourd'hui professeur à Alfort, et publié en 1839 par M. Gellé : cas dans lequel il est fait mention d'une altération des plaques de Peyer analogue à celle que l'on observe dans la fièvre typhoïde chez l'homme. « A l'ouverture d'un bœuf, dit M. Rigot, on observa une rougeur uniforme de la muqueuse avec épaississement et taches pétéchiales. Dans la portion cœcale de l'intestin grêle, ainsi que dans la portion moyenne, il existait sur les glandes de Peyer de petites pustules arrondies, blanchâtres à leur sommet et circonscrites par une auréole rougeâtre. Dans quelques endroits et à côté de ces pustules il existait des ulcérations assez étendues qui paraissaient être le résultat d'une dégénérescence des pustules qui les avaient précédées. Une matière noirâtre s'échappait des ulcères; l'inflammation qui les accompagnait était, dans quelques points, diffuse, et dans d'autres circonscrite. Dans quelques parties, la muqueuse intestinale était entièrement détruite. Les ganglions mésentériques étaient gros, rouges, ramollis. »

Dans cette observation, il n'est pas fait mention de l'état des poumons; mais l'animal n'est point indiqué comme mort de phthisie, mais bien d'entérite; ce fait me paraît donc important dans la question que je soulève.

D'un autre côté, si on consulte les nombreux travaux qui ont été publiés sur les *affections typhoïdes du bétail*, on voit que les observateurs insistent surtout sur la rougeur diffuse ou ecchymotique de l'intestin, sur le gonflement et le ramollissement de la rate, quelquefois sur le ramollissement des poumons, sur l'altération du sang, états qu'on observe assez souvent chez l'homme dans certaines formes de la fièvre typhoïde. Mais les observateurs ne font point mention de lésions des plaques de Peyer et des ganglions lymphatiques du mésentère, lésions si fréquentes et auxquelles on attache tant

d'importance chez l'homme. Toutefois, M. Leblanc m'a assuré qu'il avait noté plusieurs fois des altérations des glandes de Peyer chez des bœufs morts d'états typhoïdes, peu de temps après leur arrivée à Paris.

J'aurai atteint le but que je me suis proposé, si cette note, toute imparfaite qu'elle est, provoque des recherches plus complètes sur la fièvre typhoïde chez les animaux domestiques, et sur la fréquence relative des lésions des glandes de Peyer chez l'homme et les animaux.

M. Dubois (d'Amiens) : Chacun sait que c'est une question fort obscure que celle de l'organisation des plaques de Peyer et de Brunner. Faisant partie de la commission chargée d'examiner cette question, à propos d'un travail de M. C. Broussais, j'ai fait à ce sujet quelques recherches microscopiques dont je crois être bientôt en mesure de présenter les résultats. Je dirai seulement pour le moment que chez l'homme à l'état sain, l'examen le plus minutieux ne laisse rien apercevoir; nos recherches à cet égard ont été tout à fait négatives. Chez les animaux, notamment chez les chiens, les chats et les lapins, sur lesquels nous avons fait ces recherches, ces plaques sont très-visibles et même très-saillantes. Nous avons pu les étudier assez bien pour reconnaître qu'elles consistent en une petite cavité à parois noirâtres, dont on fait sortir, lorsqu'on les exprime, un liquide de même couleur.

M. Bégin : Il y a treize ou quinze ans que M. Scouttetten a publié un travail sur le développement artificiel de la fièvre typhoïde chez les animaux, et particulièrement chez les chiens. Je crois qu'il serait bon, dans cette circonstance, de consulter cet ouvrage, et de voir si les faits consignés par M. Scouttetten concordent avec les faits dont il vient d'être question.

Fœtus anencéphale. — M. Chailly met sous les yeux de l'Académie la tête d'un fœtus anencéphale.

Programme des prix de la Société de médecine de Bordeaux.

(Revue médicale, février 1843.)

§ Ier. La Société avait proposé un prix de la valeur de 400 fr. sur la question suivante :

Faire l'examen comparatif de l'action thérapeutique des différentes préparations mercurielles dans les maladies syphilitiques.

Juger comparativement la valeur thérapeutique des préparations d'or, d'argent et de platine.

La Société a reçu sept mémoires.

Elle a décerné le prix entier à M. le docteur Payan, chirurgien de l'Hôtel-Dieu d'Aix (Bouches-du-Rhône) ;

Et une mention honorable à M. le docteur Gerbaud, médecin à Lyon.

§ II. La Société avait proposé pour sujet d'un prix de 500 fr. la question suivante :

Déterminer par des faits cliniques, des recherches d'anatomie pathologique, et par l'analyse chimique, les caractères différentiels des maladies du système osseux. Dire si ces maladies n'ont pas des différences de nature plus fondamentales que celles de leurs formes. En déduire la thérapeutique la plus rationnelle.

Un seul mémoire est parvenu sur cette question ; et comme il n'a pas satisfait à toutes les conditions du programme, la Société juge convenable de rétablir la même question pour l'année 1844, en élevant la valeur de la médaille à la somme de 600 fr.

§ III. La Société croit devoir rappeler la question suivante, dont le prix, consistant en une médaille d'or de la valeur de 500 fr., sera décerné en 1843 :

Faire connaître les altérations que peuvent subir les eaux distillées en général, et en particulier celles des fleurs d'oranger, de menthe, de mélisse et de laurier-cerise. Indiquer les causes chimiques de ces altérations. Y a-t-il une méthode générale pour la conservation des eaux distillées? y en a-t-il une particulière pour la conservation de quelques-unes d'entre elles ?

La Société pense que la médecine pratique n'est pas moins intéressée que la pharmacie à la solution de cette question. Les filaments confervoïdes, les principes oléagineux, etc., qui apparaissent quelquefois en très-peu de temps dans les eaux distillées, méritent bien sans doute d'être étudiés ; car, en les altérant, ils doivent nuire nécessairement à leurs effets thérapeutiques.

§ IV. La Société propose la question suivante pour sujet d'un prix, qui consistera en une médaille d'or de la valeur de 600 fr., et qui sera décerné en 1843.

Quelle est l'influence des systèmes pénitentiaires, et en particulier de l'isolement, sur la santé des prisonniers, tant sous le rapport physique, que sous le rapport moral?

§ V. Tout en exerçant une surveillance active sur la santé publique, la Société a pensé qu'elle serait encore utile à ses concitoyens en accordant des récompenses spéciales aux médecins qui proposeraient des améliorations générales ou partielles pour l'hygiène publique, à ceux qui lui enverraient des travaux relatifs, soit à la topographie médicale d'une ou de plusieurs communes du département de la Gironde, soit aux maladies épidémiques, et, enfin, soit tout ce qui peut intéresser, sous le rapport médical, les habitants de cette contrée de la France.

Ainsi, chaque année, dans sa séance publique, la Société décerne des médailles d'or ou d'argent aux médecins qui ont traité un ou plusieurs de ces sujets,

§ VI. Indépendamment des prix et des récompenses sur ces objets spéciaux, la Société accorde des médailles d'encouragement et des mentions honorables à ceux qui lui font parvenir des mémoires ou des observations sur quelque point de l'art de guérir. Elle se plaît ainsi à stimuler le zèle et l'émulation de ses correspondants, et à récompenser leurs efforts.

Elle a accordé cette année :

Une première mention honorable à M. Galy fils, de Périgueux, pour une relation de suette miliaire qui a affligé le département de la Dordogne;

Une seconde mention honorable à M. E. Péraire, de Bordeaux, pour six mémoires, dont cinq sont relatifs aux maladies de l'utérus, et un autre à l'emploi thérapeutique du goudron. M. Péraire a aussi présenté à la Société des instruments qu'il a inventés pour l'exploration du col de la matrice et de l'urèthre.

La Société a reçu de M. Maunoir, de Genève, un mémoire manuscrit sur les *causes de non-succès dans l'opération de la cataracte, sur les moyens d'y remédier, et sur l'opération de la pupille ar-*

tificielle. Cet illustre chirurgien, presque octogénaire, a voulu traduire dans cet écrit les enseignements de sa vaste expérience et de son profond savoir. La Société a couronné autrefois, dans un concours remarquable, un autre mémoire de M. Maunoir : elle veut aujourd'hui rattacher les souvenirs de ces deux époques, et consacrer, par un hommage inusité, ce qui est dû de reconnaissance et d'admiration à une longue carrière passée tout entière dans les veilles et les méditations.

La Société décerne une médaille d'or à M. Maunoir.

§ VII. La Société décerne, dans sa séance publique annuelle des médailles d'argent à ceux qui lui font parvenir des tableaux authentiques, les plus complets, des vaccinations qu'ils ont pratiquées dans le département de la Gironde, et des remarques qu'ils ont eu occasion de faire sur les effets de cette méthode.

Ces tableaux, dûment légalisés, doivent renfermer le nom, les prénoms, l'âge, le sexe, l'état des enfants vaccinés, et les observations intéressantes à recueillir.

§ VIII. Les mémoires, écrits très-lisiblement, en latin, français, italien, anglais ou allemand, doivent être rendus, *francs de port*, chez M. Burguet, secrétaire général de la Société, rue Fondaudège, n° 67, avant le 15 juin de l'année où le prix doit être décerné.

Les membres associés résidants de la Société ne peuvent point concourir. Les concurrents des prix sont tenus de ne point se faire connaître ; ils doivent distinguer leurs mémoires par une sentence qui sera répétée sur un billet cacheté, contenant leurs noms, leurs adresses ou celles de leurs correspondants. Si ces conditions ne sont pas remplies, leurs ouvrages seront exclus du concours.

Quant aux mémoires manuscrits qui doivent concourir pour les récompenses d'objets locaux, pour la médaille d'encouragement et les tableaux de vaccinations, la Société dispense leurs auteurs de ces dernières conditions.

Prix Monnikhoff, d'Amsterdam.

(Revue médicale, février 1843.)

Les directeurs du legs de feu Jean Monnikhoff, n'ayant pas reçu de réponse à la question proposée dans le mois de janvier 1840, considérant les progrès remarquables que la chirurgie a faits en général, depuis le commencement de ce siècle, surtout dans ses moyens mécaniques, spécialement pour ce qui concerne le traitement des hernies, ont résolu de remettre cette question au concours.

Ils désirent en conséquence :

Un traité historique et critique des bandages herniaires qui ont été recommandés et mis en usage depuis le commencement de ce siècle jusqu nos jours ; le tout illustré par des dessins.

Comme de nos jours la Myotomie et la Ténotomie sont très-recommandées par plusieurs, tandis que d'autres prétendent qu'elles ont été souvent instituées sans succès et même avec des suites fâcheuses, et comme il est du plus grand intérêt qu'on puisse fonder son opinion, par rapport à une question si importante, sur des bases solides, les directeurs du legs susdit proposent la question suivante :

L'histoire et la critique de ces deux opérations, enrichies d'un exposé des méthodes opératoires que l'expérience tant de l'auteur que d'autres ont prouvées être les meilleures, et d'un résumé des indications et contre-indications qui en sont résultées.

Les réponses satisfaisantes à ces questions remporteront la médaille d'or, de la valeur intrinsèque de trois cents florins de Hollande, sous condition que les mémoires, couronnés ou non, restent exclusivement la propriété du legs ; qu'ils soient écrits distinctement, en caractères romains, d'une autre main que celle de l'auteur, en latin, français, allemand ou hollandais, et munis d'un billet cacheté, contenant le nom de l'auteur et son domicile, portant pour adresse l'épigraphe de la réponse ; et qu'en dernier lieu, ils soient envoyés francs de port avant le 31 mars 1843, à M. G. Vrolik, professeur à l'Athénée illustre d'Amsterdam.

Amsterdam, ce janvier 1843. — C. C. VAN HEES, *Secrétaire.*

Prix proposé par la Société de médecine de Caen.

(Revue médicale, février 1843.)

« Faire succinctement l'histoire de la dernière « révolution opérée dans l'enseignement et la pra- « tique de la médecine, ou de ce qu'on a désigné « sous la dénomination de *médecine physiologique*, « en la considérant dans ses diverses phases, depuis « son origine jusqu'à ce jour. Indiquer d'une ma- « nière impartiale ses avantages et ses désavantages ; « fixer surtout avec précision ce qui en restera de « vraiment utile pour la science et pour l'art. »

Une médaille d'or de la valeur de 300 fr. sera décernée à l'auteur du meilleur mémoire sur cette question. Les mémoires, lisiblement écrits, en français ou en latin, et dans la forme ordinaire de concours, devront être adressés francs de port à M. Etienne, secrétaire de la Société, avant le 1er mars 1844.

Les membres résidants de la Société de médecine de Caen sont seuls exclus du concours. « La Société « de médecine de Caen décernera chaque année des « médailles d'argent aux auteurs des meilleures « topographies médicales d'une contrée ou d'une « simple localité du département du Calvados. »

Les mémoires seront adressés à M. Etienne, secrétaire, avant le 1er mars de chaque année.

F. NOTICES BIBLIOGRAPHIQUES.

Traité de chimie pathologique, ou Recherches chimiques sur les solides et les liquides du corps humain dans leurs rapports avec la physiologie et la pathologie ; par M. Lheritier, docteur en médecine, médecin du bureau de Bienfaisance du 3e arrondissement. Un vol. in 8°, 700 p. Paris, chez J.-B. Baillière, 17, rue de l'Ecole-de-Médecine.

(Revue médicale, février 1843.)

Quoi qu'on ait pu faire, les actes de la chimie vivante restent encore couverts d'un voile épais. L'analyse nous a donné quelque peu la connaissance de leurs conditions matérielles et de leurs produits; mais voilà tout. Entre ces conditions et ces produits, il existe une relation essentielle qui nous échappe. Trois causes, par exemple, concourent visiblement au phénomène de l'hématose : le chyle, l'air atmosphérique et l'influence nerveuse; mais nous ne pouvons dire ni pour combien et comment chacune d'elles y participe, ni si elles sont les seules qui agissent en cette circonstance. Relativement à la digestion, l'embarras est le même; et l'on ne conçoit point de quelle façon, avec des substances souvent si diverses, l'estomac élabore un chyle toujours sensiblement identique.

De là cette impuissance où nous sommes dans les maladies d'apprécier logiquement la raison des troubles fonctionnels, et par conséquent d'opposer à ces troubles une thérapeutique rationnelle. Sans cesse, même dans les cas qui nous paraissent les plus évidents, nous tâtonnons, nous marchons au hasard sur les pas de la faillible expérience; jamais, *à priori*, nous ne pouvons affirmer un résultat positif. Doit-on espérer des notions physico-chimiques devenues plus parfaites, qu'elles dissiperont les profondes ténèbres? Toute illusion est permise, toute conviction respectable; mais, à coup sûr, ce serait folie de compter sur tant de puissance. L'imagination a beau étendre les ressources de nos moyens d'investigation, toujours un invincible obstacle confond notre esprit. C'est que, bon gré, mal gré, dans le jeu des fonctions, il est impossible de ne voir que l'effet des agents matériels et de nier l'intervention de ce substratum vital, de cette force mystérieuse qui déroute toutes nos petites combinaisons.

Est-ce à dire que l'étude moléculaire des phénomènes organiques soit superflue? Nullement; car plus on connaît d'éléments d'un problème, moins on court risque d'arriver à une solution vicieuse. Or notre ignorance de l'élément vital nous est, au contraire, un motif plus puissant de mieux approfondir les éléments matériels qui ont également leur rôle à remplir dans l'interprétation des mystères organiques. D'ailleurs, les lumières jetées sur la pratique par les progrès récents de la chimie organico-animale, sont trop évidentes pour qu'on conteste l'utilité de cette étude. Seulement, il faut mettre chaque chose à sa place, attribuer à chaque fait sa véritable importance.

M. Lhéritier, nous lui devons ce premier éloge, a parfaitement compris, sans l'exagérer, toute la portée du travail auquel il s'est livré. Il a eu le bon esprit de ne pas croire, à l'exemple de tant d'autres auteurs, que c'eût été en affaiblir le mérite, de reconnaître la suprême influence d'une force inconnue dans les actes de la vie. La part qui lui était réservée est, en effet, assez belle sans cela; car son livre jouit du bonheur infiniment rare aujourd'hui, d'une grande opportunité. Tant de matériaux précieux, répandus de tous côtés dans des livres et des recueils souvent étrangers à la médecine, devaient être rassemblés et classés de façon à ce qu'on en pût déduire des rudiments de doctrine et des règles d'application. En accomplissant cette tâche laborieuse, qui s'est agrandie du résultat de ses propres expériences, M. Lhéritier a comblé une lacune et rendu un éminent service à la science.

M. Lhéritier a distribué en dix énormes chapitres l'exposé des produits chimiques de toutes les parties du corps humain, et des altérations ou des produits qui sont la conséquence des maladies. Il étudie successivement, sous ce double point de vue, le chyle, la lymphe, le sang et les vaisseaux qui contiennent ces substances, les liquides sécrétés et les organes qui concourent à la digestion, ainsi que les produits résultant du travail digestif : l'urine et les reins, les tissus cellulaire et adipeux, la sérosité et la graisse, les séreuses et les muqueuses, et les humeurs qu'elles exhalent ou sécrètent; les différentes portions du système nerveux, les organes des sens externes, ceux de la génération; enfin l'appareil de la locomotion.

Parmi ces matières, qui toutes ont été l'objet d'un examen consciencieux et dont l'analyse nous entraînerait trop loin, l'étude du sang et des urines occupe surtout un espace considérable.

Relativement au premier de ces fluides, on remarque que M. Lhéritier défend avec énergie la doctrine de la vitalité du sang, admise par les anciens, reconnue par l'illustre Harvey, et soutenue très-chaleureusement par le célèbre Hunter. Cette vitalité, pour le dire en passant, pourrait très-bien avoir sa part à la circulation sanguine dont jusqu'à présent on a cherché exclusivement les causes dans les dispositions des solides. Selon lui, cette vitalité exercerait quelque influence sur la coagulation du sang; néanmoins il considère ce phénomène comme dû en majeure partie aux propriétés chimiques. M. Lhéritier professe aussi, sur la transformation artérielle du sang, une théorie bien contraire à la croyance actuelle. D'après cette théorie, l'hématose viendrait, non de l'influence de l'oxygène, mais de l'action des sels sur l'hématosine, action auparavant neutralisée dans le sang veineux par la présence de l'acide carbonique qui se dégage pendant la respiration. Malgré la valeur des arguments qui appuient cette manière de voir, on aura peine à renoncer à une doctrine qui semblait si solidement établie.

On a longuement discuté sur le rôle du sang dans la génération de la chaleur animale. De l'examen des

diverses idées émises à ce sujet, M. Lhéritier conclut que cette chaleur prend sa double source dans les combinaisons chimiques dont le poumon est le siége, et dans les actions moléculaires qui se passent au sein des tissus.

Les travaux de M. Denis sur les altérations du sang, ceux plus récents de MM. Andral et Gavarret. ont fourni d'importantes pages au livre de M. Lhéritier, qui a très bien fait ressortir le parti qu'on pouvait tirer des variations de proportion des globules et de la fibrine, pour déterminer la nature et le traitement d'une foule de maladies.

Quant aux urines, bien qu'il ne soit plus permis d'attacher à leurs moindres changements la même importance qu'on le faisait jadis, l'étude de ces changements conduit néanmoins à des résultats intéressants. Depuis surtout la découverte de la maladie de Bright, les recherches de M. Bouchardat sur le diabète sucré, l'analyse chimique de ce liquide a acquis, dans certains cas, une haute valeur. Les expériences curieuses de M. Lecanu, et l'excellent mémoire de M. Becquerel, fils, ont beaucoup aidé M. Lhéritier à établir les proportions relatives des divers éléments de l'urine. Il n'a pas moins profité, dans la partie de son travail concernant les altérations de ce fluide, des nombreuses et savantes investigations de M. Rayer. Toutefois, M. Lhéritier reconnaît que le dépôt blanc, par l'acide nitrique, qu'on avait regardé comme un signe pathognomonique de l'albuminurie, n'est pas toujours constitué par l'albumine, et qu'en outre ce précipité, fût-il albumineux, existe dans certains états pathologiques autres que l'altération spéciale des reins, dite maladie de Bright.

M. Lhéritier critique les caractères physiques et chimiques que M. Lallemand a assignés à la présence du sperme dans l'urine, l'inspection microscopique pouvant seule, à son avis, déceler les animalcules qui sont les indices de cette liqueur. Enfin il poursuit l'analyse du fluide urinaire dans la plupart des maladies générales et locales, dans les fièvres aiguës simples ou exanthématiques, dans les fièvres intermittentes, dans les diabètes et la polydypsie, dans les maladies du cœur, de l'utérus, dans la néphrite simple, calculeuse et purulente, dans la cystite, le catarrhe vésical, etc.

D'autres parties du livre méritent également de fixer l'attention d'une manière particulière. De ce nombre sont les passages qui contiennent les analyses comparatives du chyle chez les animaux, le diagnostic différentiel du pus et du mucus, les considérations sur la salive, les sueurs, le sperme, le lait, etc., etc. Mais, outre que nous ne pourrions donner sur chacun de ces objets que de stériles indications, les remarques qui précèdent nous semblent devoir suffire pour faire apprécier les résultats féconds des études chimico-animales, et engager les praticiens à se procurer un ouvrage qui, par l'étendue des besoins théoriques et pratiques qu'il peut satisfaire, a sa place marquée dans toutes les bibliothèques.

La médecine fut de tout temps fertile en systèmes extravagants. Tour-à-tour ou simultanément, les différentes écoles ont arboré le drapeau exclusif de l'anémisme, du solidisme ou de l'humorisme. Désormais, après la réaction que la doctrine hypothétique de l'irritation avait soulevée, le règne des brillantes erreurs paraît enfin toucher à son terme. De toutes parts, grâce au progrès des idées, à la multiplication des hommes astreints à la conscience des études, on sent la nécessité d'une transaction, et que, pour rendre à la science toute sa force et toute sa vérité, il faut l'asseoir, non plus sur les fragiles conceptions d'un seul homme, mais sur la large base d'une observation qui, dans les faits médicaux, ne néglige aucune circonstance essentielle, tienne un égal compte de chaque élément solide, liquide ou vital. Le *Traité de chimie pathologique*, en popularisant à la fois une vaste série de phénomènes jusqu'ici peu considérés, et en traçant, d'une manière invariable, les limites du domaine des investigations matérielles, concourra puissamment à amener cette conciliation. Ce traité, d'ailleurs, joint au mérite du fond celui d'une exécution nette et précise, et l'agrément d'un style élégant et pur, qui n'est pas sans prix, même dans une œuvre exclusivement scientifique.

DELASIAUVE.

Traité des sections tendineuses et musculaires dans le strabisme, la myopie, la fatigue des yeux, le bégayement, les pieds-bots, les difformités du genou, le torticolis, etc.... suivi d'un mémoire sur la névrotomie sous-cutanée; par VIGNOLO et A. BONNET, chirurgien en chef de l'Hôtel-Dieu de Lyon.—1 vol. in-8°, avec atlas. A Paris, chez J.-B. et Germer Baillère, libraires, rue de l'Ecole-de-Médecine; et à Lyon, chez Ch. Savy jeune, libraire-éditeur, Quai des Célestins, 48.—1841.

(Revue médicale, janvier 1843.)

Dans l'histoire des progrès récents de la chirurgie contemporaine, diverses sections musculaires et tendineuses doivent, sans contredit, occuper un rang distingué. Les recherches scientifiques que l'auteur de cet ouvrage a faites sur les maladies auxquelles s'appliquent les opérations nouvelles, ont rapport surtout à l'anatomie et à la physiologie des aponévroses et des muscles de l'œil, à la manière dont cet organe s'accommode à la vision des objets placés à des distances diverses, à la nature et aux diverses variétés de la myopie et de la fatigue des yeux, à l'interprétation scientifique des résultats que donne l'opération du bégayement, et enfin à la connaissance du pied-bot qui laisse encore beaucoup à désirer malgré les travaux nombreux publiés depuis ces dernières années.

En publiant cet ouvrage, M. Bonnet a eu moins pour but d'écrire un traité complet des sections musculaires que de faire connaître celles de ces opérations qu'il croit avoir éclairées par ses travaux; aussi a-t-il négligé l'examen d'un grand nombre de questions qui rentreraient dans le cadre d'un traité général, et s'est-il occupé successivement :

1° *Des aponévroses et des muscles de l'œil relativement au strabisme.* Dans cette première partie, M. Bonnet s'est principalement attaché à exposer la description anatomique de la capsule fibreuse de l'œil. Il reproduit, à ce sujet, les travaux oubliés de Tenon, qui a poussé très-loin l'anatomie des muscles et des enveloppes membraneuses de cet organe, en complétant par ses propres recherches les descriptions textuelles de cet auteur, insuffi-

santes, sous plusieurs rapports, pour l'intelligence de l'opération du strabisme. Quant à la physiologie des muscles de l'œil, M. Bonnet dit avoir démontré le premier les véritables fonctions des deux obliques, qui, l'un et l'autre, entraînent la pupille en dehors, le supérieur en la portant un peu plus bas, et l'inférieur en la portant un peu plus haut. Je crois aussi, ajoute-t-il, avoir fait passer dans l'ordre des vérités définitivement acquises à la science cette proposition : que les muscles de l'œil, quels qu'ils soient, compriment cet organe en se contractant, et allongent alors son diamètre antéro-postérieur.

2° *Du strabisme.* Dans ce mémoire, l'auteur s'est attaché à faire ressortir les applications qu'il a faites à la section des muscles oculaires de la connaissance plus approfondie des tissus fibreux que ces muscles traversent et des fonctions qu'ils sont chargés de remplir. Méthode à suivre dans l'observation du strabisme, opérations qu'elle réclame, et suites de ces opérations, telle est la triple division de ce travail.

3° et 4° *De la myopie et de la disposition à la fatigue des yeux.* Dans cette partie de son livre, l'auteur démontre que l'on peut améliorer et même guérir ces deux maladies par la section sous-cutanée du petit oblique. Des faits nombreux et authentiques confirment son assertion. M. Bonnet s'applique à établir que la guérison de la myopie repose sur ce fait, que l'accommodation de l'œil à de courtes distances est le résultat de l'allongement du diamètre antéro-postérieur de l'œil, sous l'influence de la contraction simultanée de tous les muscles de cet organe ; et, en conséquence, il démontre que cette contraction, surtout quand elle est acquise, est le résultat d'une compression exercée sur le globe de l'œil par tous les muscles rétractés.

5° *De quelques extensions de la strabotomie.* Si le traitement chirurgical de la myopie et de la disposition à la fatigue des yeux, ou kopiopie, a été une conséquence des phénomènes observés à la suite de l'opération du strabisme, cette dernière opération n'a pas borné là son influence sur la pathologie oculaire. A ce sujet, l'auteur fait connaître quelques autres applications plus ou moins importantes de la myotomie oculaire à l'ophthalmologie, applications fort intéressantes à connaître pour la pratique de cette branche de l'art de guérir.

6° *Du bégayement.* Ce mémoire comprend la méthode à suivre dans l'étude du bégayement; la nature et les diverses variétés de cette maladie; les principes de l'opération; le procédé et les avantages de la méthode sous-cutanée ou sous-mentale appliquée à la section du muscle génio-glose; la disposition des aponévroses qui unissent la langue à la mâchoire inférieure; enfin, les suites immédiates et les résultats pratiques de cette opération.

7° *Des pieds-bots.* En divisant les difformités du pied, non plus comme on l'a fait jusqu'à présent, d'après l'état des os ou celui des muscles, mais d'après les nerfs qui paraissent les tenir sous leur influence, M. Bonnet ne fait que suivre l'application du principe entrevu par Béclard et nettement apprécié par Delpech et M. J. Guérin, savoir : que les rétractions musculaires qui sont cause de la difformité des os sont produites elles-mêmes par des lésions de la moelle et des nerfs. Conformément à ce principe, M. Bonnet n'admet que deux espèces principales de pieds-bots, produites : les uns, par la rétraction des muscles auxquels se distribue le nerf poplité interne (pied-bot poplité interne); les autres, par la rétraction des muscles qui sont animés par le nerf poplité externe (pied-bot poplité externe).

6° *Des difformités du genou.* L'application de la ténotomie aux difformités du genou est loin de donner des résultats aussi avantageux que dans le traitement des pieds-bots. Or, pour bien apprécier les cas dans lesquels la section des muscles du jarret peut être suivie de succès, il faut connaître les diverses variétés que peuvent présenter les difformités du genou; c'est ce qu'indique M. Bonnet avant de décrire le procédé à suivre dans la section des tendons du jarret.

7° *Des torticolis chroniques et des goîtres qui compriment la trachée artère.*

10° *De quelques applications nouvelles de la méthode sous-cutanée, telles que la section des élévateurs de la mâchoire, celle du tissu fibreux qui unit les os dans les fractures non consolidées.*

11° *Enfin, de la section sous-cutanée des nerfs affectés de névralgie.*

Tel est, en quelque sorte, le tableau synoptique de l'ouvrage que nous avions à faire connaître à nos lecteurs : pour aider l'intelligence du texte, l'auteur a joint à son livre un atlas de 16 planches lithographiées avec soin, qui représentent de la manière la plus précise les objets auxquels elles sont consacrées.

Du traitement local des vaginites chroniques à l'aide d'un nouveau procédé de cautérisation ; par le docteur J.-J. Cazenave. Paris, 1842, in-8°, 20 pages. Chez J.-Baillière.

(Archives générales de médecine, mars 1843.)

M. Cazenave n'a entrepris la guérison que de la vaginite proprement dite, c'est-à-dire de la vaginite non syphilitique et non symptomatique d'une autre affection. Les vaginites traitées par l'auteur étaient toutes chroniques et présentaient les mêmes symptômes. La maladie lui ayant paru entièrement locale, il entreprit de la traiter par un traitement également tout local. C'est le nitrate d'argent que M. Cazenave a choisi, à l'exemple de M. Lallemant, pour cautériser la membrane muqueuse du vagin. Il commence par nettoyer la membrane muqueuse à l'aide d'injections émollientes d'abord, puis chlorurées; ensuite il absterge soigneusement ces parties avec un pinceau de linge ou de charpie. Pour pratiquer la cautérisation, il se sert d'un instrument qu'il a fait confectionner exprès, et dont voici la description. Cet instrument consiste en un manche d'ébène, se vissant sur une tige d'ébène, aussi percée d'une ouverture centrale et longitudinale, destinée à permettre le passage d'un mandrin terminé par un anneau. L'extrémité de cette tige, opposée au manche, présente une diminution de calibre et une fente longitudinalement de va et vient qui couvre et découvre le nitrate d'argent logé dans une pièce cylindrique, oblongue à son extrémité, percée sur trois de ses côtés, ouverte par l'autre extrémité pour recevoir le nitrate d'argent, et pourvue d'un écrou s'adaptant au pas de vis d'un pla-

teau immobile. Lorsque l'on veut se servir du *porte-caustique vaginal*, il faut d'abord placer le nitrate d'argent dans le cylindre criblé, que l'on visse ensuite sur la pièce qui est à l'extrémité de la tige d'ébène et en dedans du cylindre mobile destiné à couvrir et à découvrir une partie de la totalité du caustique, suivant qu'on veut produire tel ou tel degré de cautérisation. Quand l'instrument est monté, on l'enduit d'un corps gras, on le fait pénétrer dans le vagin à la manière du spéluum, et on découvre une plus ou moins grande étendue du lingot caustique en tirant à soi le mandrin qui entraîne ainsi le cylindre destiné à préserver les parties de l'action cautérisante. Il est bien entendu qu'on aura dû préalablement reconnaître l'état des parties qui devront être attaquées ou épargnées par le caustique. Suivant la profondeur de l'altération, il faudra cautériser plus ou moins profondément.

D'après les observations de M. Cazenave, il faut un plus grand nombre de cautérisations pour les malades de la ville que pour celles de la campagne. Dans les cas de complications de métrite chronique, l'amélioration n'est que temporaire. Ce traitement est généralement peu douloureux, surtout quand on emploie, immédiatement après la cautérisation, les injections d'eau froide. M. Cazenave a remarqué que, dans la vaginité, les choses se passaient comme dans les cas d'uréthrite chronique observés par M. Lallemant, c'est-à-dire qu'après avoir diminué les trois ou quatre premiers jours, l'écoulement augmentait pendant deux ou trois jours pour diminuer de nouveau et disparaître complétement au bout de dix à vingt jours.

Ce traitement est aujourd'hui pratiqué par un grand nombre de médecins : seulement on n'emploie pas généralement l'instrument assez compliqué de M. Cazenave. Rien n'est plus facile que de pratiquer, à l'aide du spéculum et d'un simple crayon de nitrate d'argent, la cautérisation du vagin. Après, en effet, qu'on a porté le caustique sur le col, on n'a qu'à retirer lentement le spéculum, et les parois du vagin, se rapprochant derrière lui, viennent s'offrir d'elles-mêmes au caustique ; on a alors le grand avantage de pouvoir suivre de l'œil l'action de cet énergique moyen, et de pouvoir l'appliquer exclusivement sur les points malades. Le porte-caustique de M. Cazenave ne serait donc utile que dans le cas où les malades se refuseraient d'une manière absolue à l'emploi du spéculum, cas fort rare et qui le devient davantage de jour en jour. Quant au résultat thérapeutique, il faudrait connaître les faits en détail pour se prononcer. Admettons les propositions de M. Cazenave comme des assertions importantes à vérifier.

Mémoire sur l'anatomie pathologique des rétrécissements de l'uretre; par le docteur Civiale; analysé par le docteur G. Vignolo.

(Revue médicale, avril 1843.)

Ce travail se divise en trois parties. La première comprend les lésions organiques qui constituent les rétrecissements urétraux; elles sont constituées par des altérations de texture et de configuration, qui sont la conséquence d'un travail morbide, remontant à une époque plus ou moins éloignée, et qui a modifié et changé en partie la structure des parois de l'urètre. Tels sont : *les brides, les excroissances, carnosités et végétations ; les adhérences entre deux points de la surface interne du canal ; l'épaississement et l'induration des parois urétrales.*

Dans la deuxième partie, l'auteur passe en revue les lésions organiques qui sont les effets ou la suite des rétrécissements urétraux, soit dans la partie profonde du canal, soit dans le col ou le corps de la vessie, ou dans tout autre point de l'économie. Ces altérations sont nombreuses, et siégent en avant ou en arrière du rétrécissement.

La troisième partie est consacrée aux désordres que l'ouverture du corps fait découvrir au-devant du point rétréci, et qui s'étendent ensuite plus ou moins loin; ils sont presque exclusivement le résultat de l'emploi intempestif ou abusif des moyens par lesquels l'art essaie d'attaquer la maladie primitive. Ces lésions sont constituées par les *fausses routes.*

La fréquence de cet accident à la suite du cathétérisme s'explique facilement par les tentatives inintelligentes de beaucoup de chirurgiens inexpérimentés et peu familiarisés avec cette opération, attendu qu'un très-petit nombre d'entre eux s'y exercent d'une manière spéciale; d'un autre côté, le grand nombre de fausses routes tient à l'ignorance des changements de rapports et de direction de l'urètre, occasionnés par les maladies de la prostate et des déformations que ce canal subit par le volume ou par la forme des instruments qui servent à traverser les coarctations dont il s'agit.

G. MÉLANGES.

De l'état hygiénique et moral des ouvriers-enfants employés aux mines de charbon, dans le district de Charleroi.

(Annales de Gynécologie, juin 1843.)

LETTRE (1) *à M. le professeur* GUILLERY, *à Bruxelles.*

Mœurs et Science.

Monsieur et ami,

Lors de votre dernière excursion dans nos contrées, vous avez bien voulu vous souvenir de moi pour obtenir des renseignements sur les conditions hygiéniques de la classe ouvrière, et principalement des enfants employés aux travaux des mines de charbon. Vous avez bien voulu me dire que vous recherchez plutôt les inspirations de mon faible talent d'observation que des données statistiques et officielles. Je me rends d'autant plus volontiers à vos désirs, que le sujet de cette lettre rentre dans le cercle de mes devoirs, comme médecin attaché à quelques houillères et comme rédacteur d'un recueil consacré à l'étude des maladies de l'enfance.

Pour bien répondre aux questions (2) que vous m'avez posées, il faut connaître à fond les mœurs et les conditions d'existence de l'ouvrier mineur.

Pendant quinze ans de pratique rurale, j'ai visité souvent le houilleur dans sa chaumière, j'ai causé souvent avec ces ouvriers, et souvent je me suis assis auprès de leur foyer. Je vais donc essayer, Monsieur, de tracer un tableau de mœurs; je vais vous donner, comme on a coutume de le dire à présent, une *physiologie* de l'ouvrier mineur.

Le houilleur est en général trapu, un peu voûté : la moyenne de sa taille est à peine de cinq pieds; il a les épaules larges; son teint est jaunâtre; les tibias sont d'ordinaire un peu jetés en dehors ; il y a une constitution commune à tous les individus, un ensemble de qualités physiques qui fait distinguer au premier aspect l'ouvrier qui va à la fosse; mais cette constitution commune, on la voit mieux qu'on ne peut la décrire.

On peut, sans exagérer, porter à dix mille le nombre des ouvriers des deux sexes employés aux mines de charbon dans le bassin houiller de Charleroy, dont 8600 sont occupés.

Les trois quarts de ces ouvriers ne savent ni lire ni écrire.

En général, l'ouvrier mineur est ignorant, superstitieux, insouciant et taciturne; il est docile et soumis à ses chefs pendant le travail, honnête et poli, hors les moments de pénurie de bras, où il devient exigeant; il tient aux anciens usages et pratiques de sa profession. Il est un peu indifférent à l'endroit de la religion, mais il en observe les pratiques lorsqu'il en a le temps; il conserve un grand sang-froid en face du danger; il est compatissant, et montre beaucoup de dévouement pour ses camarades, surtout au moment du danger, mais il les quitte avec indifférence une fois à la surface du sol.

L'ouvrier houilleur n'est pas ivrogne; il est sobre pendant le travail, mais boit d'ordinaire une grande quantité de bière le dimanche; il est parfaitement au courant de ses intérêts, aussi n'a-t-il pas d'attachement pour le charbonnage où il travaille, et il quitte ses maîtres pour gagner ailleurs quelques sous de plus; il fait parfois une à deux lieues pour cela. L'ouvrier mineur proprement dit, celui qui travaille à la taille, montre assez d'intelligence dans son travail, et sait en général bien apprécier le danger qui le menace; parfois cependant il est imprévoyant.

En général, le houilleur se marie jeune, parce que les fréquents rapports entre les deux sexes rendent chez lui l'exercice des fonctions génératrices plus précoces; malgré cette jeunesse, il a beaucoup d'enfants, il fait cas de la fécondité; il regarde la naissance d'un enfant comme un événement heureux, car il y voit un aide de plus, et par conséquent plus d'aisance dans son avenir.

Les ouvrières sont plus gaies que les ouvriers; elles tiennent volontiers des propos indécents, et n'ont pas toujours la pudeur propre aux femmes.

On rencontre fréquemment des ouvrières qui se lavent en présence de leurs parents et de leurs frères, mais jamais en présence d'un étranger; un grand nombre parmi elles sont mères ou enceintes avant de se marier; cependant, il est excessivement rare qu'il se commette un action contraire à la morale ou aux bonnes mœurs pendant le travail, car la surveillance est exercée avec soin. L'ouvrière une fois mariée ne va guère à la fosse.

L'ouvrier mineur jouit rarement d'un peu d'aisance; celui qui parvient à ramasser un petit pécule (surtout l'ouvrier entrepreneur (*marchandeur*) et celui qui a peu ou point d'enfants) bâtit une petite maison à la sueur de son front.

L'enfant du houilleur est d'abord *traîneur;* c'est à l'âge de 17 à 18 ans, parfois après avoir été *chargeur à la taille*, et ensuite *étançonneur* (bossoyeur), chargé de placer les étais, qu'il devient ouvrier mineur.

En général, le houilleur ne vieillit point: la moyenne approximative de son âge paraît être de 50 ans. Dans le district de Charleroi, la moyenne de l'âge de l'ouvrier houilleur paraît être plus favorable que dans les bassins de Liége et de Mons, où l'on emploie plus fréquemment les échelles verticales et inclinées pour monter et descendre.

Je vais vous parler à cette heure du régime de la famille du houilleur, et j'aborderai ensuite les

---

(1) Cette lettre a été remise à la commission chargée de l'élaboration du projet de loi sur le travail des enfants.

(2) Ces questions étaient les suivantes :

1° Quelle est la limite inférieure de l'âge des enfants employés dans les mines? 2° Quel est le degré de leur instruction (première communion et connaissance élémentaire)? 3° Quelle est la durée de leur travail? 4° Quelles sont les modifications anormales que subissent en général les ouvriers-enfants; quelles sont les maladies les plus fréquentes des enfants employés aux mines? 5° Les locaux qui servent d'écoles ne sont-ils pas parfois plus malsains que les mines?

conditions hygiéniques des ouvriers-enfants, question dont s'occupera bientôt, à ce qu'on dit, la chambre des représentants.

Les conditions hygiéniques dans l'intérieur de la maison ne sont pas fort favorables à l'ouvrier : la maison est d'ordinaire trop étroite pour lui et sa famille; souvent la chambre à coucher n'a pas l'espace convenable.

La chambre où se tient la famille est souvent remplie d'effets de toute espèce : là sèchent les habillements des ouvriers, le savon de mauvaise qualité et les membres de la famille répandent des émanations malsaines; cette chambre est souvent sale, d'une puante humidité; il y a manque d'air, de bon air. Le houilleur ne change de linge et de vêtements qu'une fois par semaine; aussi, au bout de la semaine, il exhale une odeur repoussante; il se lave plus ou moins bien une ou deux fois par jour la face et les mains, le corps tout entier le samedi; les femmes se lavent le corps ordinairement deux fois par semaine.

L'ouvrier houilleur se nourrit principalement de pain, *de café* (ce liquide prédomine dans son alimentation) et de pommes de terre; le soir, après sa journée, il mange la soupe aux légumes, il ne mange de la viande et du bouillon qu'une fois par semaine, le dimanche; beaucoup s'en passent, surtout à présent que les bénéfices des journées sont très-bornés.

Abordons à présent la physiologie et les conditions hygiéniques des ouvriers-enfants.

Lorsqu'il s'agit de donner son opinion sur une question d'une si haute importance que celle du travail de ces enfants, il faut tenir compte de toutes les influences et savoir apprécier tous les agents qui en général augmentent le nombre des maladies et le chiffre de la mortalité chez les enfants, et qui ne peuvent pas être attribués au travail même.

L'enfant nouveau-né de l'ouvrier mineur a d'abord à lutter contre les mauvais effets du maillot, du berceau, de la malpropreté et des aliments de mauvaise qualité, en un mot contre tous les graves inconvénients de l'éducation physique qui est en vigueur dans les basses classes; il a encore à lutter contre les maladies propres à l'enfance et qui déterminent souvent des organisations et des prédominances vicieuses; il faut aussi tenir compte des mauvaises conditions de développement qu'apportent beaucoup d'enfants en naissant et qu'ils tiennent de leurs parents.

Mais avant de parler des modifications anormales que peuvent subir les enfants-ouvriers par l'effet du travail, commençons d'abord par étudier les conditions hygiéniques dans lesquelles se trouvent ces enfants hors les heures du travail.

La disposition du décret impérial du 3 janvier 1813, qui défend d'employer dans les houillères des enfants avant l'âge de 10 ans, est généralement observée dans notre contrée, et si l'on emploie parfois des enfants plus jeunes, ce sont des enfants de veuves ou d'ouvriers très-pauvres; on les emploie alors à des travaux fort légers, par exemple à ramasser des pierres du charbon.

C'est, m'a-t-on dit, principalement dans les concessions situées sous la commune de Gilly que l'on rencontre le plus d'enfants de l'âge de 10 à 12 ans et même en dessous de cet âge, qui travaillent dans les mines.

Ainsi, c'est à dix ans, limite inférieure de l'âge des enfants employés, que l'enfant de l'ouvrier mineur devient traîneur ou hiercheur.

Le minimum de la journée de travail de cet enfant est de 9 heures, depuis 7 à 8 du matin jusqu'à 6, ou depuis 5 à 6 de relevée jusqu'à 4 heures du matin; le maximum de la journée est de 12 heures, et ce maximum est plus généralement suivi, car les ouvriers traîneurs sont, comme les autres, à leur tâche et non à la journée (1). L'enfant se lève à six heures du matin, se lave tant bien que mal la face et les mains, déjeûne avec du café faible au lait, à la chicorée et du pain; il emporte avec lui son bidon plein du même liquide et du pain un peu beurré; dans le courant du travail, il mange et boit selon que le besoin se fait sentir; le soir, il mange de la soupe ou de la salade, se lave et se couche. La distance de la fosse à l'habitation est souvent grande; souvent ces enfants jouent après le travail et jouissent alors de l'oxygène des champs.

Descendons à présent dans une houillère pour y observer ces enfants sous le rapport hygiénique pendant les heures de travail.

Dans un petit nombre de fosses de peu d'importance appelées *Cayats*, on emploie encore l'ancien mode de traînage. Ce mode, qui consiste à faire tirer par les enfants un traîneau sur lequel est placé un cuffat, a des inconvénients graves pour l'enfant qui doit faire beaucoup d'efforts pour vaincre la résistance que rencontre le traîneau. Depuis dix à douze ans, on emploie rarement ce mode de transport dans l'intérieur des mines, et ceux qui autrefois ont travaillé à ce genre de traînage se font remarquer à l'observateur par la stature et la constitution que j'ai décrites au commencement de ma lettre; ceux-là ont été *écrasés* dans les fosses, suivant l'expression pittoresque des ouvriers.

Heureusement, la science de l'exploitation a fait des progrès véritables, et à présent les enfants ne traînent plus dans les galeries; ils poussent devant eux de petits chariots (*galiots*) qui roulent sur des rails en fer. Une fille assez forte ou un fort ouvrier traîne le galiot qui est poussé par un enfant ou deux. Ce n'est que dans les galeries basses et étroites que les enfants traînent.

Je ne puis vous dire la moyenne de la température dans les galeries où travaillent les enfants; elle doit être assez constante, et il doit exister une différence avec celle de la surface, en moins en été, en plus en hiver. Cependant il y a des exceptions : dans quelques mines les ouvriers sont exposés à des courants d'air très-frais, dans d'autres ils ont à supporter une température assez élevée.

En général, les galeries où travaillent les enfants ont des dimensions avantageuses; elles ont quatre pieds de hauteur, surtout dans les mines d'une certaine importance, et qui sont bien dirigées; or, vu la hauteur de ces galeries, les enfants travaillent debout et sont donc, quant à la position, dans une condition favorable. Malheureusement, les enfants ont à lutter contre certains inconvénients hygiéniques d'une grande importance. Bien que les enfants

(1) La moyenne du salaire de ces enfants est de 70 à 80 centimes.

se trouvent dans des conditions plus avantageuses, quant à l'air, que les ouvriers à la taille (qui ont les places les plus malsaines), les courants d'air ne sont pas assez divisés. Ensuite l'enfant a à lutter contre les mauvais effets de la poussière du charbon, et il est certain que l'appareil respiratoire des ouvriers-enfants doit se ressentir d'une ventilation imparfaite. Cette poussière est souvent tellement forte qu'on est obligé d'arroser, surtout dans les mines de charbon pulvérulent. Dans les terrains humides, qui se rencontrent assez fréquemment, ils sont au contraire exposés aux mauvais effets de l'humidité du sol. Je dois cependant vous faire observer qu'on commence à prendre depuis quelques années de grandes mesures de *sûreté*, ce qui signifie aussi *salubrité*, et quoique les conditions d'aérage soient, en général, assez défavorables, on est en voie de progrès, et tout fait espérer qu'on obtiendra dans peu d'années des résultats satisfaisants.

Je dois encore signaler un autre inconvénient grave auquel je ferai remédier autant qu'il sera en moi. Les ouvriers arrivés dans les travaux suspendent leur petit sac contenant leur pain aux points d'arrachement de la couche, au point d'où s'exhalent plusieurs gaz pour se porter dans les puits d'appel. L'hydrogène carboné provenant de la veine, le gaz azote, l'hydrogène sulfureux, le gaz ammoniaque et l'acide carbonique qui proviennent du terrain, des hommes et des lampes, tous ces gaz doivent nécessairement imprégner le pain des ouvriers et lui communiquer de mauvaises qualités.

Les ouvriers traîneurs ont la mauvaise habitude de travailler les jambes et les pieds nus et sont couverts d'un vêtement trop léger.

En dépit de toutes ces circonstances défavorables pour la santé des enfants du houilleur, la mortalité n'est pas plus considérable dans cette classe que dans les autres classes d'enfants.

Au reste, des travaux statistiques seraient le meilleur moyen d'éclaircir ce point.

Les maladies les plus fréquentes des jeunes ouvriers mineurs sont des perturbations des fonctions du canal digestif, parce que celui-là est le plus impressionnable, le plus prompt à devenir malade chez l'homme et surtout chez l'enfant. Viennent ensuite les affections des voies de la respiration. La cause efficiente de ces affections est souvent la trop brusque transition du chaud au froid, la malpropreté de la peau qui empêche la perspiration de cet organe; l'inspiration de la poussière et des gaz délétères peut déterminer aussi des dérangements de l'appareil respiratoire.

Les diverses affections rhumatismales viennent en troisième ligne; ces accidents assez communs prennent leur source également dans les alternations de la chaleur, du froid et de l'humidité, auxquelles l'ouvrier mineur est exposé.

Les filles sont plus souvent malades que les garçons; chez les premières le début de la menstruation est fréquemment accompagné d'accidents pénibles; cependant la chlorose n'est pas fréquente chez elles.

Les diverses nuances, tant aiguës que chroniques, de ces maladies semblent se partager la classe des enfants des houilleurs employés aux mines, et on peut raisonnablement admettre que ces maladies résultent du genre de travail du jeune ouvrier.

Je ne rencontre jamais ni l'anémie, ni l'emphysème pulmonaire parmi les enfants.

Les inflammations oculaires ne sont pas plus fréquentes que chez les enfants des autres classes de la société.

Il me reste à vous signaler un autre genre d'affection chronique, fréquente chez les enfants de l'ouvrier mineur; je veux parler des scrofules. Je reviendrai peut-être tantôt sur cette maladie; en attendant, qu'il me suffise de vous avertir que je ne pense pas qu'elle se développe sous l'influence du travail des enfants dans les mines: je ne pense pas, non plus, que les scrofules sévissent plus fréquemment dans la classe des jeunes houilleurs que parmi les enfants des autres fractions de notre population.

Je résume ma pensée.

Dans les houillères, les vicissitudes atmosphériques, le manque de bon air et de soleil, la poussière de charbon, l'humidité et les efforts musculaires, voilà les influences mauvaises du travail sur la santé des petits traîneurs. Mais l'habitation des lieux humides et malsains, obscurs, froids et mal aérés, l'usage d'aliments peu nourrissants ou de mauvaise qualité, la malpropreté et l'absence de toutes précautions hygiéniques, et les vices de l'éducation physique, sont des causes de maladies bien plus efficientes que le travail dans les mines.

L'ancien mode de traînage nécessitait l'emploi de toute la force musculaire du petit traîneur; le mode actuel n'exige qu'une partie des forces de l'enfant. Les améliorations dans le système d'aérage tendent partout, comme je vous l'ai dit plus haut, à obtenir des résultats heureux pour la salubrité des mines. Il est certain qu'on est en voie de progrès sous ce rapport.

L'exercice fortifie insensiblement la constitution des petits ouvriers; la vie active corrobore souvent des individus chétifs; ils deviennent plus robustes, et la puberté les métamorphose par la suite.

D'où je conclus que l'on verra dans quelques années une modification plus favorable dans la constitution des ouvriers mineurs.

Cette modification avantageuse se fait déjà remarquer dans certaines localités: la taille des filles est plus élancée; les qualités physiques du jeune ouvrier s'améliorent; en un mot, l'ensemble de ces qualités qui distinguent le mineur employé autrefois d'après l'ancien mode de traînage, ce cachet physique ne se fait plus remarquer sur l'enfant employé d'après le mode actuel de transport sur des rails. Tous les ouvriers-enfants se développent d'une manière régulière, excepté ceux chez lesquels il existe une organisation vicieuse qui date de la première enfance ou d'une prédisposition anormale déterminée et entretenue par des causes étrangères au travail des mines.

J'ai fait souvent la remarque que les houilleurs ne sont pas assez éclairés sur les exigences hygiéniques qui les intéressent; ils ne savent pas assez apprécier l'influence du froid, du chaud, de l'air, de l'eau, de la malpropreté et des substances dont ils se nourrissent; par conséquent ils ne se garantissent pas assez contre les mauvaises impressions de ces agents. J'ai songé souvent qu'il serait à désirer que le gouvernement fît distribuer aux ouvriers mineurs un catéchisme d'hygiène à la portée de leur intelligence. La santé de cette classe si nombreuse

et si intéressante de notre population n'est pas à dédaigner.

J'ai promis de vous dire ce que je sais concernant le degré d'instruction des enfants employés dans les mines. Je le ferai, puisque vous le désirez, bien que l'éducation, religieuse surtout, ne soit point de ma compétence. Du reste, tout ce qui vous intéresse, je le crois utile. Or, je vous dirai que la seule instruction religieuse que reçoivent ces pauvres enfants consiste à leur apprendre par cœur les réponses que contient le petit catéchisme et quelques prières. Ceux qui ne savent ni lire ni écrire apprennent les pratiques de la religion par imitation ou comme le chien apprend à rapporter.

Mais je vais mettre plus de méthode dans les renseignements que j'ai recueillis à cet égard de quelques ouvriers mineurs intelligents et de quelques directeurs de travaux.

Je vous ai dit que le nombre des ouvriers houilleurs en activité dans le district de Charleroy était de 8600. Le nombre d'ouvriers hiercheurs est de . . . . (1). Le tiers de ce nombre représente approximativement le nombre des enfants entre 10 à 15 ans; les neuf-dixièmes de ces enfants sont de l'âge de 12 à 15 ans, un dixième est de l'âge de 10 ans.

La grande majorité de ces enfants ne sait ni lire ni écrire; la moitié environ n'a pas encore fait sa première communion, l'autre moitié l'a faite sans avoir été à l'école. Cependant, dans quelques villages, à Dampromy par exemple, tous les enfants des houilleurs, ceux de la classe la plus pauvre exceptés, font leur première communion avant de commencer à travailler.

Je vous le répète: en général, les enfants qui travaillent dans les mines ne savent ni lire, ni écrire, les filles surtout; ce n'est que plus tard que les plus intelligents parmi les garçons apprennent la lecture, l'écriture, le calcul et un peu de dessin linéaire; ceux-là choisissent la nuit pour le travail de la houillère.

Cependant, depuis quelque temps on commence à donner de l'instruction aux enfants des mineurs jusqu'à l'âge de 12 ans. Arrivés à cet âge, ces enfants ne vont plus à l'école; seulement un très-petit nombre continue à la fréquenter pendant le jour; ceux-là se destinent à être maître-ouvrier (*porion*).

J'aurais désiré entrer dans quelques détails sur la salubrité des locaux qui servent d'écoles; mais le temps m'a manqué pour les recueillir. Je sais seulement que plusieurs de ces locaux sont presque aussi malsains que les galeries où travaillent les ouvriers enfants. Mais les écoles communales vont être soumises bientôt à une inspection régulière, et il est à espérer que les inspecteurs appelleront l'intérêt du gouvernement sur cet objet.

Ici finit la tâche que je me suis imposée. Je vous ai révélé, Monsieur et ami, à peu près tous les détails que je connais sur la rude existence de l'ouvrier mineur. Je vous ai initié, autant qu'il était en moi, aux mœurs, aux souffrances et à la misère de notre population charbonnière: j'aurais voulu rendre mon travail plus parfait; mais la nécessité d'être rapide me force de le donner comme il est.

L'étude des diverses classes ouvrières doit exciter à un haut degré la curiosité morale de l'observateur et du philanthrope. J'aurais voulu vous donner des esquisses des mœurs et de l'existence difficile de l'ouvrier des verreries, du briqueteur, de l'ouvrier des divers ateliers métallurgiques; mais j'ai dû me restreindre. Je m'estimerai heureux si mes renseignements et éclaircissements sont de quelque utilité pour vous et propres à diriger l'autorité dans les mesures qu'elle prendra, dans l'intérêt de cette partie si importante de l'hygiène publique.

Agréez, etc.

Dr Schoenfeld.

Charleroi, 20 novembre 1842.

(1) Prenez le chiffre indiqué par l'administration (2600)?

Traitement de la migraine et des tics douloureux de la face par des applications d'ammoniaque.

(Gazette des hôpitaux, No 60.)

M. le docteur Ducros jeune, de Marseille, nous prie d'insérer l'annonce suivante des résultats thérapeutiques qu'il a obtenus.

Dans les migraines les plus intenses, dans les tics douloureux fronto-facial, temporo-facial les plus rebelles, applique-t on à la voûte palatine près les dents, au moyen d'un pinceau, de l'ammoniaque depuis le vingt-cinquième degré jusqu'au trente-deuxième, et laisse-t-on le pinceau jusqu'à ce que l'ébranlement nerveux de la cinquième paire ait amené un abondant larmoiement, on voit à l'instant la douleur disparaître.

Depuis trois mois j'ai fait un très-grand nombre de ces applications, et jamais la douleur même la plus intense de la partie antérieure de la tête n'a persisté. Les effets thérapeutiques sont moins prompts et moins sûrs pour les tics douloureux de la région occipitale; mais dans plusieurs cas de ces derniers tics, la même application m'a complétement réussi.

Lorsque la douleur revient, une nouvelle application amène une nouvelle cessation de la douleur.

Formules pour l'administration de l'azotate d'argent; par M. le docteur Boudin, médecin en chef de l'hôpital militaire de Marseille.

(Gazette des hôpitaux, No 60.)

M. Boudin fait connaître les formules suivantes d'après lesquelles il administre habituellement l'azotate d'argent cristallisé dans sa pratique, et qui lui paraissent offrir d'excellents modes d'emploi de ce précieux médicament.

1° *Pilules d'azotate d'argent.*

Pr.	Azotate d'argent cristallisé,	20 centigrammes.
	Eau distillée,	quelques gouttes.
	Faire dissoudre, puis ajouter,	S. A. saturé.
	Amidon pulvérisé,	Q. S.

Pour une masse parfaitement homogène, qui devra être divisée en 12 pilules bien égales.

Chacune de ces pilules contient à peu près 16 milligrammes d'un sel argentique. On doit toujours les préparer en petite quantité à la fois, parce que, peu

de temps après leur confection, l'azotate est décomposé.

On en donne de 3 à 9 par jour (toujours en augmentant graduellement et avec beaucoup de circonspection, suivant les effets produits) dans les cas de gastrite chronique, de gastralgie, d'épilepsie.

2° *Pommade d'azotate d'argent.*

Pr. Azotate d'argent cristallisé, 10 centigrammes;
Axonge purifiée, 4 grammes.

M. Boudin prescrit l'application de cette pommade dans les cas de conjonctivite ulcérative, et contre la leucorrhée. Dans cette dernière affection, après avoir pratiqué plusieurs injections sur la membrane muqueuse qui revêt le vagin, il introduit dans ce conduit et y laisse à demeure un bourdonnet de charpie enduit d'une légère couche de cette pommade.

3° *Injection intestinale à l'azotate d'argent.*

Pr. Azotate d'argent, 5 à 15 centigrammes;
Eau distillée, 150 grammes.
Faire dissoudre.

M. Boudin emploie ces injections contre la diarrhée ancienne accompagnée de peu de sensibilité du gros intestin.

Ce praticien a démontré, dans deux numéros de la *Gazette médicale* de Marseille, que la solution argentique agit, sans doute par imbibition, toujours au-delà de la surface d'application. Les faits qu'il a cités sont péremptoires, et il en résulte ce fait très-important, que l'on peut, avec l'injection intestinale dont il est question, agir même au-delà de la valvule iléo-cœcale, et modifier ainsi les ulcérations de la partie inférieure de l'intestin grêle qui, soit dans la phthisie, soit dans la fièvre typhoïde, compliquent souvent la diarrhée atonique qu'il s'agit de faire cesser. Ces considérations paraissent dignes d'être citées.

4° *Injection vésicale à l'azotate d'argent.*

Pr. Azotate d'argent cristallisé, 20 centigrammes.
Eau distillée, 500 grammes.
Faire dissoudre.

Cette solution, dont on peut accroître la force par degrés, est employée dans le traitement du catarrhe chronique de la vessie, et n'offre pas l'inconvénient du barbouillement avec le crayon, manœuvre qui a si souvent provoqué des cystites mortelles. La sensibilité de la vessie une fois sondée par une première injection, on doit se comporter dans les injections subséquentes d'après les résultats obtenus.

5° *Injection auriculaire à l'azotate d'argent.*

P. Azotate d'argent cristallisé, 5 centigrammes.
Eau distillée, 200 grammes.

M. Boudin injecte ce soluté par la trompe d'Eustache. Il a recours à ce moyen dans les cas de surdité due à l'obstruction ou l'ulcération de ce conduit.

Apozème vermifuge.

Pr. Semen-contrà, 15 grammes;
Eau commune, 180 id.

Faire bouillir pendant quelques minutes, puis retirer du feu et ajouter :

Mousse de Corse, 15 grammes.

Laisser infuser, en vase clos, jusqu'à refroidissement parfait, et passer au travers d'un linge avec forte expression.

Cet apozème est employé avec succès par M. le docteur Lisfranc, dans les cas où le canal gastro-intestinal contient des entozoaires de diverses espèces, spécialement des lombrics.

On le donne en une seule fois, le soir, immédiatement après le repas.

Des avantages que l'on peut retirer de la cautérisation et de certains caustiques dans le traitement de quelques maladies de la peau; par Alph. Devergie.

(Bulletin général de thérapeutique, janvier 1843.)

De toutes les maladies qui peuvent affecter les organes de l'homme, il n'en est peut-être pas de plus rebelles et de plus sujettes à récidives que celles qui attaquent la peau.

Rappeler d'une manière générale les applications que l'on peut faire des caustiques au traitement de ces maladies; chercher à préciser ces applications suivant les cas qui se présentent à l'observation du praticien; faire connaître la préférence à donner à tel ou tel caustique en raison de l'affection qu'on a à combattre, tel est le but de cet article. Loin de nous, toutefois, la pensée de traiter *ex professo* un pareil sujet, nous ne voulons qu'en esquisser les principaux traits.

Il y a dix formes de maladies cutanées dans lesquelles je préconiserai surtout l'usage des caustiques. Ce sont l'eczema impetiginodes, l'eczema lichénoïde, l'impetigo rodens, l'impetigo decalvans, le lichen agrius, l'herpès miliaire, la mentagre tuberculeuse, le lupus tuberculeux, les favus scutulata et lupinosa; non pas qu'il ne puisse exister d'autres affections dans le traitement desquelles la cautérisation produise de bons effets, mais ce sont au moins celles où elle réussit le plus souvent.

Parmi ces maladies, les unes se montrent sous les deux formes aiguë et chronique, les autres ne se montrent jamais qu'à l'état chronique. Nous poserons comme principe général, ne souffrant que fort peu d'exceptions, que la forme aiguë doit faire rejeter tout emploi des cautérisations. Celles-ci ne sont avantageuses que lors du déclin de l'état inflammatoire, quand à la rougeur a succédé l'état blafard de la peau, que cette enveloppe est tombée sous l'influence des émollients dans une sorte d'atonie, et que la résolution s'opère mal. Dans ces maladies à forme primitivement aiguë, qui comprennent l'eczema impetiginodes et lichénoïde, le lichen agrius et l'herpès circinné miliaire, le caustique dont je fais ordinairement usage est le nitrate d'argent; je ne me sers jamais de la pierre infernale, si ce n'est pour la cautérisation des grosses papules de lichen agrius. Je fais préparer trois solutions aqueuses de nitrate d'argent *cristallisé*, une à partie égale, une au cinquième, et une au dixième. Si pour la préparation de ces caustiques on se servait de pierre infernale à défaut de nitrate d'argent cristallisé, on aurait des liqueurs beaucoup plus fortes, puisque pendant sa fusion pour passer

à l'état de pierre infernale, le nitrate d'argent perd son eau de cristallisation; il contient donc plus de substance sous un poids donné. De ces trois solutions, la plus faible est celle que j'emploie plus souvent. Je l'applique en promenant sur la surface malade un pinceau de charpie imprégnée de liqueur, et je laisse sécher à l'air libre.

L'étendue des cautérisations doit varier en raison de la surface malade. Si celle-ci est très-grande, la cautérisation doit être bornée au quart et au tiers : on agit le lendemain sur une autre portion, et ainsi de suite. Tout en cautérisant, on prolonge l'usage des émollients durant la nuit, et l'on voit peu à peu ces épaississements de la peau, ces turgescences sub-inflammatoires disparaître; la peau blanchit et rentre dans sa texture normale, en même temps que les démangeaisons si opiniâtres que causent ces maladies cessent tout à fait.

Il faut craindre aussi de répéter trop souvent les cautérisations. On doit toujours laisser quatre à cinq jours d'intervalle entre chacune d'elles, eu égard au même point à cautériser. Je puis assurer que par l'usage de ce moyen on hâtera d'une manière notable la guérison du malade. On sait d'ailleurs quelle est la ténacité des eczemas impetiginode et lichénoïde des doigts et des mains, leur siége le plus fréquent.

Le lichen agrius exige, au contraire, une cautérisation au crayon de nitrate d'argent. Il faut qu'elle soit très-limitée, très-circonscrite, ne portant que sur chaque papule.

Une affection dans laquelle j'ai retiré de grands avantages de l'emploi du nitrate d'argent à l'état de pierre infernale, c'est le sycosis ou mentagre tuberculeuse. Et ici je dois rappeler qu'il existe deux formes de cette affection, le sycosis tuberculeux, parfaitement décrit par les auteurs, et le sycosis pustuleux, dont j'ai tracé l'histoire et les différences dans les leçons sur les maladies de peau que j'ai faites l'été dernier à l'hôpital. Le sycosis pustuleux est souvent exaspéré par les cautérisations. Elles y font développer de nombreuses pustules ; tandis que le sycosis tuberculeux se guérit avec une grande rapidité sous l'influence de ce moyen réuni aux douches de vapeur. On sait avec quelle rapidité se développe cette maladie; le menton est bientôt triplé de volume, en même temps qu'il se hérisse de nombreux tubercules. On sait aussi quelle est la ténacité de cette affection. On a proposé pour la combattre des moyens très-énergiques; et tout récemment encore, un praticien habile, qui s'occupe d'une manière toute spéciale du traitement des affections dartreuses, préconisait l'usage des vésicatoires sur le mal lui-même. Je puis assurer qu'en associant les cataplasmes émollients et les douches de vapeur aux cautérisations *partielles* avec le crayon de nitrate d'argent, on obtiendra une guérison très-rapide.

L'herpès miliaire, qui se développe principalement au cou et sur la poitrine sous forme de plaques d'une étendue peu considérable, se guérit le plus souvent à l'aide des émollients, et plus tard sous l'influence des bains sulfureux; mais il en est quelques-uns qui sont rebelles à ce traitement, et pour lesquels j'ai employé avec avantage la cautérisation avec la solution de nitrate d'argent. L'affection, qui peut aussi siéger à la partie interne des membres, se présente souvent sous la forme chronique avec production de pellicules épidermiques qui lui donnent l'aspect du psoriasis; elle est accompagnée d'assez vives démangeaisons. Cette forme réclame surtout l'emploi de cet agent. Il en est de même de l'herpès circinnatus de la partie supérieure et interne des cuisses.

Enfin on modifie souvent d'une manière avantageuse les impetigo chroniques de la lèvre inférieure, à l'aide de la solution de nitrate d'argent. Ce qui importe le plus, c'est de savoir approprier l'état plus ou moins concentré de la solution, à la sensibilité et à l'état subaigu de la partie malade.

Il est une maladie qui, par son siége, sa durée et l'aspect désagréable qu'elle donne, comparée à son peu d'étendue, fait le désespoir des malades. Je veux parler de l'impetigo rodens. Cette affection se rencontre au voisinage des ailes du nez, ou angles internes des yeux. Elle y apparaît sous la forme d'une petite sécrétion séro-purulente, qui bientôt se concrète pour produire une croûte légèrement jaune. Sous la croûte existe une ulcération. La croûte tombe, il s'en forme une nouvelle. La maladie s'étend ainsi de proche en proche en décrivant des portions plus ou moins étendues d'un cercle, tout en laissant une cicatrice dans les parties primitivement envahies. Cette affection a une marche très-lente. J'ai guéri plusieurs maladies de ce genre, au moyen du chlorure de zinc tombé en déliquescence par son contact avec l'air, et associé à la farine pour lui donner la consistance d'une pâte. Les malades ressentent pendant quelques heures l'action du caustique. La partie s'enflamme notablement; mais bientôt l'inflammation cède sans qu'on ait besoin de faire usage des émollients. Le caustique constitue avec la partie cautérisée une croûte sèche qu'on laisse tomber, et sous laquelle existe une cicatrice peu apparente. Il est important de ne faire ni lotions, ni applications émollientes sur la partie cautérisée, l'escarrhe doit être abandonnée à elle-même. Entre autres malades, j'ai guéri de cette manière une dame qui depuis neuf ans portait à l'angle interne de l'œil gauche un impetigo de cette nature, et pour lequel les secours de l'art avaient été réclamés en vain depuis cette époque.

C'est encore à l'aide du même caustique que je traite le lupus tuberculeux, affection si rebelle et si souvent liée au tempérament lymphatique. Depuis trois ans j'ai guéri, sans récidive, un assez grand nombre de ces malades. Plusieurs sont restés infirmiers à l'hôpital Saint-Louis, et y font encore le service. La face reste plus ou moins déformée, mais la maladie a disparu. Ce tonique n'est toutefois qu'une médication externe. J'y joins l'usage à l'intérieur, soit des préparations d'iode, soit de l'huile de morue, soit de la teinture de cantharides dont je prolonge l'emploi même après la guérison, et à titre de modificateur de la constitution du sujet. On ne saurait attribuer la guérison de la maladie extérieure à ces agents, car j'ai employé ce caustique, non-seulement chez des sujets qui depuis six et dix mois étaient soumis aux préparations d'iode sans en avoir obtenu aucun amendement, mais encore chez d'autres qui n'en avaient pas fait usage.

Le caustique ne doit jamais être appliqué que sur une petite étendue du mal, et en général il faut

attendre la chute de l'escarrhe d'une première application pour en faire une seconde.

Il n'en est pas de même du lupus, qui détruit en surface. Celui-ci est le plus souvent rebelle à ce mode de traitement, et la solution caustique d'iode le modifie d'une manière plus avantageuse. Cette solution se prépare comme il suit : on prend 1 gramme d'iode, 10 grammes d'eau, et l'on ajoute au mélange une quantité d'iodure de potassium suffisante pour tenir en dissolution. On en étend une légère couche sur la partie malade, à l'aide d'un pinceau de charpie. Ces applications doivent être répétées tous les matins.

L'iode caustique est aussi un bon modificateur des plaques d'eczema lichénoïde chronique.

Quant au nitrate acide de mercure, j'en emploie de deux sortes. Je me sers d'abord du nitrate acide du Codex, et ensuite d'une solution moins caustique que je fais préparer en faisant saturer l'eau de nitrate de mercure cristallisé, en y ajoutant la quantité d'acide nitrique seulement nécessaire pour opérer la dissolution du sel.

C'est surtout dans le favus et dans l'impetigo decalvans que j'ai retiré des avantages marqués de la cautérisation à l'aide de ces agents. Mais le favus lupinosa y est bien plus rebelle que la forme scutulata. Celui-ci cède à ce moyen avec une grande facilité. Il suffit le plus souvent d'une seule cautérisation dans laquelle on humecte complétement le godet, pour déterminer sa chute sans retour.

Dans le favus lupinosa, la cautérisation doit toujours être très-limitée, cette maladie ayant en général une assez grande étendue, et le caustique développant une certaine douleur. Dans cette circonstance, comme dans l'emploi que l'on peut faire de tous les caustiques, il faut prendre garde de supprimer brusquement une affection cutanée, et de porter une perturbation sur les organes internes de l'économie.

Loin de moi la pensée de prétendre obtenir à l'aide du nitrate acide de mercure la guérison de tous les favus, maladie si rebelle et qui demande encore de nouvelles ressources thérapeutiques : je me borne à dire que dans quelques cas j'ai guéri à l'aide de ces moyens.

Je ne terminerai pas cette note sans rappeler qu'un caustique n'est que l'adjuvant d'un traitement. J'ai voulu faire connaître ceux des caustiques qui, depuis trois années, m'avaient le mieux réussi dans ma pratique des maladies de la peau, tant à l'hôpital Saint-Louis qu'en ville. J'ai cherché surtout à préciser les cas qui réclament leur emploi, et les formes sous lesquelles ils peuvent être mis en usage avec plus de succès.

Un mot sur le mal de mer, sa nature et son traitement.

(Bulletin général de thérapeutique, janvier 1843.)

Voici une explication nouvelle de cette singulière maladie; l'auteur n'est point médecin, il a longtemps éprouvé le mal de mer, il a pu en analyser toutes les angoisses : c'est donc là de l'observation pure, nulle conception *à priori* n'a pu altérer la pureté des résultats. Laissons M. Granier de Cassagnac dire ses sensations et sa théorie tout à la fois.

Après avoir indiqué comme une des causes du mal de mer le bouleversement des lois de la perspective et le vertige qui en est la suite : « La seconde cause de ce mal, dit-il, c'est le soulèvement des intestins, que le roulis et le tangage refoulent vers la poitrine dans la position verticale. Les intestins refoulés pressent le diaphragme, le diaphragme presse les viscères de l'épigastre et l'estomac, et de là viennent les vomissements. C'est dans ce cas qu'il est littéralement vrai de dire qu'on se sent soulever le cœur. Je suis si certain de cette cause physique du mal de mer, qu'après l'avoir découverte, je m'en étais presque rendu maître, en combinant ma respiration avec le mouvement du navire, de telle sorte que le moment où les poumons s'emplissaient correspondait au moment où les intestins montaient vers la poitrine : alors les poumons dilatés faisaient baisser le diaphragme, et celui-ci arrêtait le mouvement ascensionnel des intestins; mais c'était quelque chose de si odieusement ridicule de m'étudier à devenir une montre de Genève, ou un mouvement de tourne-broche, que je donnai le remède au diable, comme cent fois pire que le mal.» L'expérience qu'indique ici M. Granier de Cassanac, et qu'il a souvent faite sur lui-même, nous paraît en effet décisive en faveur de l'explication qu'il donne du mal de mer; que si les secousses affreuses dont l'estomac est alors le siége avaient leur point de départ dans l'encéphale, on ne voit pas comment l'immobilité du paquet intestinal, déterminée par la dilatation de la poitrine, et l'abaissement consécutif du diaphragme, pourraient exercer la moindre influence sur une pareille cause. Cette expérience n'avait pas encore été faite; il y a pourtant quelques faits bien connus, et qui concourent avec cette expérience à établir la justesse de l'explication proposée : nous voulons parler de la compression de l'estomac au moyen d'une ceinture, comme moyen prophylactique en thérapeutique du mal de mer. Nous avons eu nous-même plusieurs fois occasion de constater l'efficacité de ce moyen simple; dans un cas surtout, nous avons eu grande raison de nous en applaudir. Une jeune femme, durant la traversée de Toulon à Alger, éprouve le mal de mer avec les angoisses les plus atroces. Telles devinrent à la fin les secousses anti-péristaltiques de l'estomac, que la malheureuse vomit le sang à pleine bouche. Vainement tous les secours dont on pouvait disposer dans le bâtiment lui furent prodigués, vainement elle resta pendant presque tout le temps étendue dans sa cabine, les vomissements reparaissaient à chaque instant avec des déchirements, des angoisses inexprimables. Pourtant l'hématémèse finit par s'arrêter heureusement. Cette femme revint en France : à son retour, mêmes accidents, moins intenses cependant. Malgré une épreuve si terrible, la nécessité de sa position la força de retourner une seconde fois en Afrique; c'est alors que nous lui conseillâmes de se comprimer fortement la taille avec une ceinture faite d'un tissu résistant. Elle usa de ce moyen, en revenant d'Alger comme en y allant, et s'en trouva parfaitement bien : non-seulement il ne fut plus question de vomissement de sang, mais les vomissements ordinaires furent beaucoup moins intenses. Chose remarquable, c'est surtout pendant les huit ou dix premières heures que le bénéfice de la ceinture se fit sentir. Plus tard, les vomissements revinrent, peu intenses il est vrai, mais ils durèrent

jusqu'au moment où l'on toucha terre. — Fortifié dans la conviction où nous sommes de l'utilité d'une compression méthodique de la région épigastrique, par l'expérience de M. Granier de Cassagnac, si nous étions appelé à donner encore un conseil à cet égard, nous recommanderions d'agir sur une plus large surface, de comprendre dans la compression une bonne partie inférieure de la cage thoracique, et en même temps d'augmenter celle-ci d'une manière graduelle.

Opiat contre les pâles couleurs. Formule du brevet d'invention délivré au sieur FÉLIX LEVENT, *le 24 janvier* 1837.

(Journal de chimie médicale, mai 1843.)

Limaille d'acier pulvérisée...	32	grammes.
Safran en poudre.....	2	—
Cannelle en poudre.....	4	—
Miel blanc.....	26	—

Mêler le tout pour faire un opiat..

Poudre contre l'aménorrhée; par M. le docteur TSUHIERSCHKI, de Franenburg.

(Caspar's Wochenschrift faer die gesammte Heilkunde.)

Pr. Extrait de feuilles d'if. . .	10	centigrammes.
Calomel préparé à la vapeur.	5	»
Sucre blanc.	60	»
Huile volatile de sabine. .	1	goutte.

M. et F. S. A. une poudre parfaitement homogène.

Pour une dose.

L'auteur conseille l'usage de cette poudre, spécialement dans les cas d'aménorrhée compliquée de chlorose.

Il en fait prendre une dose, matin et soir, délayée dans une infusion théiforme de menthe poivrée et de safran convenablement édulcorée.

Application des feuilles de noyer à la thérapeutique des affections scrofuleuses; par M. le docteur MAUTHNER, médecin de l'hôpital des Enfants de Vienne.

(Hufel. Journ.)

Les essais que l'on a faits d'une manière suivie, pendant plusieurs mois, à la clinique médicale de l'hôpital des Enfants-Malades à Vienne, ont été couronnés de succès, et ont prouvé que les feuilles de noyer, administrées sous la forme de teinture et sous celle d'extrait, jouissent d'une efficacité véritablement incontestable dans le traitement des maladies scrofuleuses de la peau et des glandes.

Toutefois, M. Mauthner a reconnu que ce même moyen reste impuissant dans le cas de scrofules des os; aussi pense-t-il que dans les circonstances de cette dernière espèce, le moyen le plus sûr est, jusqu'à présent, l'huile de foie de morue.

Préparations fébrifuges à employer dans le traitement des fièvres des marais; par M. MEIRIEU père, de Saint-Gilles (Gard).

(Journal de chimie médicale, mai 1843.)

1° *Poudre aérophore fébrifuge.*

Pr. Acide tartrique. . . .	9	grammes.
Sulfate de quinine. . .	10	centigrammes.

Triturez bien ensemble, et ajoutez au mélange :

Bicarbonate de soude. .	120	centigrammes.
Sucre en poudre. . . .	2	grammes.

Pour une dose à prendre dans un demi-verre d'eau à l'instant de l'effervescence.

Ou bien, on dissout séparément dans 30 grammes d'eau, le mélange de l'acide tartrique et du sulfate de quinine, et celui du bicarbonate de soude et du sucre, puis on mêle les deux solutions et on les fait boire pendant que l'effervescence a lieu.

2° *Eau gazeuse fébrifuge.*

Pr. Sulfate de quinine. . .	60	centigrammes.
Acide tartrique. . . .	4	grammes.
Bicarbonate de soude. .	5	»
Sucre en poudre. . . .	30	»
Eau.	1	litre.

Il faut avoir soin d'introduire d'abord dans la bouteille, le sucre, le sulfate de quinine dissous dans l'acide tartrique, et immédiatement après le bicarbonate; on bouche aussitôt hermétiquement, pour empêcher la sortie du gaz.

Cette eau se prend à la dose d'un demi-verre ou d'un verre toutes les deux heures.

Dans les établissements d'eaux minérales artificielles gazeuses, il serait facile d'en faire préparer une plus simple que la précédente, en faisant ajouter à 1 litre d'eau, de 50 centigram. à 1 gramme de sulfate de quinine dissous préalablement dans une égale quantité d'acide tartrique ou citrique, et en chargeant ensuite cette eau de cinq à six fois son volume d'acide carbonique.

M. Meirieu a fait prendre ainsi le sulfate de quinine tartarisé, en le mélangeant avec l'eau de Seltz, et il pense que ce dernier mode d'administration, comme moyen prophylactique ou curatif des fièvres intermittentes, serait peut-être beaucoup plus à la portée de beaucoup de monde.

TABLE

DES MATIÈRES CONTENUES DANS LE 130e VOLUME.

5e SÉRIE, TOME VI. — JUIN 1843.

I. PHYSIQUE, CHIMIE ET BOTANIQUE MÉDICALES.

1. Recherches sur les combinaisons de l'eau avec les hydracides; par M. *A. Bineau.* 1
2. Recherches chimiques sur l'essence de valériane et l'essence d'estragon; par M. *C. Gerhardt.* 7
3. Sur la préparation du bleu de Prusse; par M. *E. Jacquemyns.* 13
4. Mémoire sur les combinaisons oxygénées du chlore; par M. *Millon.* 14
5. Examen chimique d'une matière sucrée recueillie sur les feuilles du tilleul; par M. *Langlois.* 27
6. Note sur l'article précédent; adressée à M. *Pelouze*, par M. *Biot.* 28
7. Composition de la poudrette fabriquée à Montfaucon; par M. *Jacquemart.* 29

II. HYGIÈNE, DIÉTÉTIQUE, PHARMACOLOGIE ET TOXICOLOGIE.

8. Sur la distribution, la valeur et la législation des eaux dans l'ancienne Rome; par M. *Dureau de la Malle.* 31
9. Vidange des fosses d'aisance. (Asphyxie.) 34
10. Accidents déterminés par les émanations des fleurs de tubéreuses; par M. *B. Debourge*, de Rollot. *ib.*
11. Conservation du seigle ergoté; par M. *G. Righini.* *ib.*
12. Sur la falsification de la résine de jalap. 35
13. Empoisonnement par l'acide arsénieux traité par les diurétiques. — Observations communiquées par le docteur *Augouard.* *ib.*
14. Sur les préparations amygdalines; par M. *E. Monchon.* 36
15. Préparation de l'acide oxalique par le sucre. *ib.*
16. Préparation de l'essence de roses en Arabie. *ib.*
17. Préparation de l'iodure de potassium; par M. *Turner.* *ib.*
18. Note sur la préparation du sous-acétate de plomb liquide; par M. *F. G. Leroy.* *ib.*
19. Extraction de l'acide hippurique de l'urine de vache. 37
20. Procédé pour reconnaître par une seule expérience l'existence de l'iode et du brôme dans les productions marines. *ib.*
21. Solubilité du protosulfure d'antimoine dans l'ammoniaque. *ib.*

III. ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE.

22. Recherches anatomiques, physiologiques et pathologiques sur les cavités closes, naturelles ou accidentelles de l'économie animale; par *A. Velpeau.* 38

IV. PATHOLOGIE, THÉRAPEUTIQUE ET CLINIQUE MÉDICALES.

23. Mémoire sur les moyens propres à activer la rénovation organique, et sur leur application au traitement de certaines dyscrasies humorales et au développement régulier de l'organisme; par le docteur *Pravaz.* 52
24. De la contracture et de la paralysie idiopathiques chez l'adulte; par MM. *J.-P. Tessier* et *E. Hermel.* 54
25. Note relative à la préexistence dans le sang de certains produits immédiats des sécrétions; par le docteur *Francis Devay.* 57
26. Des fièvres éruptives en général, et en particulier de la scarlatine; par M. *Godelle.* 62
27. Recherches et observations cliniques sur la malignité dans les maladies fébriles, et particulièrement dans les fièvres continues, suivies de considérations pratiques sur l'emploi des préparations musquées dans ces mêmes maladies; par le docteur *Francis Devay.* 72
28. Recherches sur l'épilepsie; par M. *Leuret.* 77
29. Mémoire sur le psoïtis. Extrait des leçons cliniques de M. le professeur *Fouquier*, et rédigé par le docteur *Hyacinthe Morizot.* 83
30. Affections gastro-intestinales de forme bilieuse, observées pendant l'été à l'infirmerie de la Salpêtrière; service de M. *Beau*; par M. *Neucourt.* 88
31. Observations d'asthme, considérations générales; par M. *de Crozant*, interne des hôpitaux. —Hospice de la Salpêtrière.—M. *Beau.* 92

V. ACCOUCHEMENTS, MALADIES DES FEMMES ET DES ENFANTS.

32. Recherches sur les maladies vaginales et utérines étrangères à la menstruation, à la grossesse, à l'accouchement, et qui sont du ressort du toucher et du spéculum; lues à l'Académie royale de médecine, le 7 février 1843, par M. *Récamier.* 98

VI. CHIRURGIE, ORTHOPÉDIE ET OPHTHALMOLOGIE.

33. Mémoire sur la cautérisation, considérée surtout comme moyen de prévenir et de guérir la phlébite et l'infection purulente; par M. *Bonnet.* 103
34. De l'ophthalmie des nouveau-nés, observée sous les formes endémique et épidémique; par *Dequevauviller.* 122
35. Mémoire sur le strabisme optique; par le docteur *Jules Guérin.* 129
36. Sur la section des muscles de l'œil dans le strabisme, et sur les règles qu'il convient de suivre dans cette opération; par M. *Bouvier.* 133

VII. PHRÉNOLOGIE, MALADIES MENTALES.

37. Observations de guérison de la paralysie générale chez les aliénés. 135

VIII. MALADIES DES VOIES GÉNITO-URINAIRES.

38. Effets des rétrécissements de l'urètre. 137

XII. GÉNÉRALITÉS.

39. De la puissance vitale considérée dans ses lois pathologiques; par *P. Blaud.* 140

B. CLINIQUE DES HOPITAUX, DES MATERNITÉS ET DES MAISONS D'ALIÉNÉS.

40. Leçons cliniques sur les organes génitaux de la femme; recueillies et rédigées par M le docteur *A. Bessières.*—Hôpital de Lourcine. —M. *Huguier.* 147
41. Recherches anatomico-physiologiques sur la circulation du placenta et de l'utérus en gestation; par M. le docteur *de Kiwisch.* 149

D. MONOGRAPHIES.

41. Notice sur les travaux oculistiques publiées pendant l'année 1842; par les docteurs *Florent Cunier* et *Henrotay.* 150

E. SOCIÉTÉS SAVANTES.

Académie royale des sciences de Paris. 158

Séances des 3, 10 et 17 avril 1843.

Election. Page 158 et 159.—Correspondance. 158.—Hydrothérapie. 158.—Hydrotomie. 158.—Transformation des nerfs. 158.—Election de deux membres pour la commission du prix de médecine et de chirurgie. 159.—Utilité du trépan. 159. — Nouvelle méthode pour l'amputation des membres. 159. — Note sur la formation de la graisse chez les animaux. 160. — Surdi-mutité. 164. — Fracture et luxation de l'extrémité inférieure de la jambe. 164.—Structure du poumon. 164.—Guérison du cancer sans opération. 164.—Strabisme. 164.—Nota. 165.

Académie royale de médecine de Paris. 165

Séances des 4, 11 et 18 avril 1843.

Des affections intermittentes à courtes périodes. 165. — Luxations de la clavicule. 165. — Apoplexie méningée. 165. — Influence du climat sur la phthisie pulmonaire. 166 —Sulfate de quinine à haute dose. 166. —Prix Itard. 168 et 171.—Hydrophobie rabique. 168.—Inflammation locale de l'arachnoïde cérébrale. — Abcès du cœur.—Ossification et oblitération de la veine-porte. 170. — Fistule vésico-vaginale dans laquelle s'ouvre l'undes uretères. 171. — Emphysème et abcès gangréneux du poumon. 171.—Cours d'histoire de la médecine. 171.—Chaulage des blés par l'arsenic. 171.—Nouveau mode d'emploi du mercure en vapeurs dans le traitement des affections syphilitiques. 172.—Phlegmatia alba dolens. 173.—Fièvre typhoïde chez les animaux domestiques. 173.—Fœtus anencéphale. 175.

Société de médecine de Bordeaux.

Prix. 175

Athénée illustre d'Amsterdam.

Prix Monnikhoff, d'Amsterdam. 176

Société de médecine de Caen.

Prix. *ib.*

F. NOTICES BIBLIOGRAPHIQUES.

Traité de chimie pathologique, ou Recherches chimiques sur les solides et les liquides du corps humain dans leurs rapports avec la physiologie et la pathologie; par M. *Lhéritier.* 177
Traité des sections tendineuses et musculaires dans le strabisme, la myopie, la fatigue des yeux, le bégayement, les pieds-bots, les difformités du genou, le torticolis, etc..., suivi d'un mémoire sur la névrotomie sous-cutanée; par *Vignolo* et *A. Bonnet.* 178
Du traitement local des vaginites chroniques à l'aide d'un nouveau procédé de cautérisation; par le docteur *J. J. Cazenave.* 179
Mémoire sur l'anatomie pathologique des rétrécissements de l'urètre; par le docteur *Civiale*; analysé par le docteur *G. Vignolo.* 180

G. MÉLANGES.

De l'état hygiénique et moral des ouvriers-enfants employés aux mines de charbon, dans le district de Charleroi. Lettre à M. le professeur *Guillery*, par le docteur *Schoenfeld.* 181
Traitement de la migraine et des tics douloureux de la face par des applications d'ammoniaque. 184
Formules pour l'administration de l'azotate d'argent; par M. le docteur *Boudin.* *ib.*
Des avantages que l'on peut retirer de la cautérisation et de certains caustiques dans le traitement de quelques maladies de la peau; par *Alph. Devergie.* 185
Un mot sur le mal de mer, sa nature et son traitement. 187
Opiat contre les pâles couleurs. Formule du brevet d'invention délivré au sieur *Félix Levent.* 188
Poudre contre l'aménorrhée; par M. le docteur *Tsuhierschki.* *ib.*
Application des feuilles de noyer à la thérapeutique des affections scrofuleuses; par M. le docteur *Mauthner.* *ib.*
Préparations fébrifuges à employer dans le traitement des fièvres des marais; par M. *Meirieu* père, de Saint-Gilles (Gard). *ib.*

TABLE

DES MATIÈRES PAR ORDRE DE JOURNAUX. — 130e VOLUME.

5e SÉRIE, TOME VI. — JUIN 1843.

REPRODUCTION ET REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS.

JOURNAUX FRANÇAIS.

ANNALES DE PHYSIQUE ET DE CHIMIE (mars 1843).

Bineau (A.). Recherches sur les combinaisons de l'eau avec les hydracides. 1
Gerhardt (C.). Recherches chimiques sur l'essence de valériane et l'essence d'estragon. 7
Jacquemyns (E.). Sur la préparation du bleu de Prusse. 13
Millon. Mémoire sur les combinaisons oxygénées du chlore. 14
Langlois. Examen chimique d'une matière sucrée recueillie sur les feuilles du tilleul. 27
Biot. Note sur l'article précédent; adressée à M. Pelouze. 28
Jacquemart. Composition de la poudrette fabriquée à Montfaucon. 29
Dureau de la Malle. Sur la distribution, la valeur et la législation des eaux dans l'ancienne Rome. 31

ANNALES DE LA CHIRURGIE FRANÇAISE ET ÉTRANGÈRE (mai 1843).

Velpeau (A.). Recherches anatomiques, physiologiques et pathologiques sur les cavités closes, naturelles ou accidentelles de l'économie animale. 38

ARCHIVES GÉNÉRALES DE MÉDECINE (mai et mars 1843).

Pravaz. Mémoire sur les moyens propres à activer la rénovation organique, et sur leur application au traitement de certaines dyscrasies humorales et au développement régulier de l'organisme. 52
Leuret. Recherches sur l'épilepsie. 77
Dequevauviller. De l'ophthalmie des nouveau-nés, observée sous les formes endémique et épidémique. 122
Cazenave (J. J.). Du traitement local des vaginites chroniques à l'aide d'un nouveau procédé de cautérisation. 179

BULLETIN GÉNÉRAL DE THÉRAPEUTIQUE (janvier 1843).

Devergie (Alph.) Des avantages que l'on peut retirer de la cautérisation et de certains caustiques dans le traitement de quelques maladies de la peau. 185
Un mot sur le mal de mer, sa nature et son traitement. 187

CLINIQUE DE MONTPELLIER (janvier et mai 1843).

Observations de guérison de la paralysie générale chez les aliénés. 135
Effets des rétrécissements de l'urètre. 137

GAZETTE DES HÔPITAUX (Nos 54, 60, 61; 1843).

Crozant. Observations d'asthme, considérations générales. — Hospice de la Salpêtrière. — M. *Beau*. 92
Bessières. Leçons cliniques sur les organes génitaux de la femme. 147
Traitement de la migraine et des tics douloureux de la face par des applications d'ammoniaque. 184
Boudin. Formules pour l'administration de l'azotate d'argent. *ib.*

GAZETTE MÉDICALE DE PARIS (Nos 14, 15, 16, 17, 18, 1843).

Francis Devay. Note relative à la préexistence dans le sang de certains produits immédiats des sécrétions. 57
Bonnet. Mémoire sur la cautérisation, considérée surtout comme moyen de prévenir et de guérir la phlébite et l'infection purulente. 103
Guérin (Jules). Mémoire sur le strabisme optique. 129
Kiwisch. Recherches anatomico-physiologiques sur la circulation du placenta et de l'utérus en gestation. 149

JOURNAL DE CHIMIE MÉDICALE (mai 1843).

Vidange des fosses d'aisance. (Asphyxie.) 34
Debourge (B.), de Rollot. Accidents déterminés par les émanations des fleurs de tubéreuses. *ib.*
Righini (G.). Conservation du seigle ergoté. *ib.*
Sur la falsification de la résine de jalap. 35
Augouard. Empoisonnement par l'acide arsénieux traité par les diurétiques. *ib.*
Monchon (E.). Sur les préparations amygdalines. 36
Leroy (F. G.). Note sur la préparation du sous-acétate de plomb liquide. *ib.*
Levent (Félix). (Opiat contre les pâles couleurs. Formule du brevet d'invention délivré au sieur). 188
Meirieu (père). Préparations fébrifuges à employer dans le traitement des fièvres des marais. *ib.*

JOURNAL DE PHARMACIE (tome 3).

Procédé pour reconnaître par une seule expérience l'existence de l'iode et du brôme dans les productions marines. *ib.*
Solubilité du protosulfure d'antimoine dans l'ammoniaque. *ib.*

JOURNAL DE MÉDECINE DE BEAU (mai 1843).

Tessier (J.-P.). et *Hermel* (E.). De la contracture et de la paralysie idiopathiques chez l'adulte. 54
Morizot (Hyacinthe). Mémoire sur le psoïtis. Ex-

trait des leçons cliniques de M. le professeur Fouquier. 83
Neucourt. Affections gastro-intestinales de forme bilieuse, observées pendant l'été à l'infirmerie de la Salpêtrière; service de M. Beau. 88
Récamier. Recherches sur les maladies vaginales et utérines étrangères à la menstruation, à la grossesse, à l'accouchement, et qui sont du ressort du toucher et du spéculum. 98

REVUE MÉDICALE (janvier, février, mars et avril 1843).

Godelle. Des fièvres éruptives en général, et en particulier de la scarlatine. 62
Devay (Francis). Recherches et observations cliniques sur la malignité dans les maladies fébriles, et particulièrement dans les fièvres continues, suivies de considérations pratiques sur l'emploi des préparations musquées dans ces mêmes maladies. 72
Bouvier. Sur la section des muscles de l'œil dans le strabisme, et sur les règles qu'il convient de suivre dans cette opération. 133
Blaud (P.). De la puissance vitale considérée dans ses lois pathologiques. 140
Programme des prix de la Société de médecine de Bordeaux. 175
Prix Monnikhoff, d'Amsterdam. 176
Prix proposés par la Société de médecine de Caen. *ib.*
Lhéritier. Traité de chimie pathologique, ou Recherches chimiques sur les solides et les liquides du corps humain dans leurs rapports avec la physiologie et la pathologie. 177
Vignolo et *Bonnet* (A.). Traité des sections tendineuses et musculaires dans le strabisme, la myopie, la fatigue des yeux, le bégayement, les pieds-bots, les difformités du genou, le torticolis, etc., suivi d'un mémoire sur la névrotomie sous-cutanée. 178
Vignolo (G.). Mémoire sur l'anatomie pathologique des rétrécissements de l'urètre; par le docteur *Civiale*, (analysé par le docteur). 180

JOURNAUX BELGES.

ANNALES DE GYNÉCOLOGIE (juin 1843).

Schoenfeld. De l'état hygiénique et moral des ouvriers-enfants employés aux mines de charbon, dans le district de Charleroi. 181

JOURNAUX ALLEMANDS.

ARCHIVES DER PHARMACIE.

Préparation de l'acide oxalique par le sucre. 36
Turner. Préparation de l'iodure de potassium. *ib.*

REPERTORIUM FUR DIE PHARMACIE.

Préparation de l'essence de roses en Arabie. *ib.*

CASPAR'S WOCHENSCHRIFT FAER DIE GESAMMTE HEILKUNDE.

Tsuhierschki. Poudre contre l'aménorrhée. 188

HUFELAND'S JOURNAL.

Mauthner. Application des feuilles de noyer à la thérapeutique des affections scrofuleuses. *ib.*

JOURNAUX ANGLAIS.

PHILOSOPHICAL MAGAZINE.

Extrait de l'acide hippurique de l'urine de vache. 37

Nos lecteurs auront sans doute remarqué que depuis quelque temps nous n'avons reproduit que peu ou point d'articles empruntés aux journaux de médecine allemande, anglaise, italienne, etc. Cette absence, signalée et déplorée par plusieurs médecins, n'existe pas réellement, car, en vertu de convention prise avec M. le Rédacteur des *Archives de la médecine belge*, journal que reçoivent gratuitement tous les abonnés à l'Encyclographie, les articles appartenant à la littérature médicale étrangère, la France exceptée, sont reproduits dans ce recueil. On nous saura gré, espérons-nous, de cette modification qui nous permet de donner plus de champ aux travaux de fond publiés par la presse médicale française.

(Rédact.)